

IBM[®] DB2[®] Connect



IBM[®] DB2 Connect[™] Vodič korisnika

Verzija 8

IBM[®] DB2[®] Connect



IBM[®] DB2 Connect[™] Vodič korisnika

Verzija 8

Prije korištenja ovih informacija i proizvoda koje podržavaju, pročitajte općenite informacije pod *Napomene*.

Ovaj dokument sadrži informacije u vlasništvu IBM-a. Omogućene su pod licencnim ugovorom i zaštićene su zakonom o autorskom pravu. Informacije sadržane u ovoj publikaciji ne uključuju nikakve garancije za proizvod i bilo kakvi izrazi nađeni u ovom priručniku ne trebaju se tumačiti kao takvi.

Možete naručiti IBM-ove publikacije online ili preko vašeg lokalnog IBM-ovog predstavnika.

- Da naručite publikacije online, odite na IBM-ov Publikacijski centar na www.ibm.com/shop/publications/order
- Da nađete vašeg lokalnog IBM predstavnika, odite na IBM-ov Direktorij kontakata širom svijeta na www.ibm.com/planetwide

Da naručite DB2 publikacije od DB2 Marketinga i Prodaje u Sjedinjenim državama ili Kanadi, nazovite 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Kada šaljete informacije u IBM, garantirate IBM-u neekskluzivno pravo na upotrebu ili distribuciju informacija na bilo koji način koji IBM smatra prikladnim bez izrgavanja vas ikakvoj obvezi.

© **Autorsko pravo International Business Machines Corp. 1993, 2002. Sva prava pridržana.**

Sadržaj

O ovoj knjizi	vii
Tko bi trebao čitati ovu knjigu	vii

Dio 1. Koncepti DB2 Connect 1

Poglavlje 1. Koncepti DB2 Connect 3

DB2 Connect	3
Ponude proizvođača DB2 Connect	3
Funkcije isporučene u prethodnim izdanjima	6
Baze podataka hosta	10
DB2 Connect i SQL izrazi	11
Pomoćni administracijski programi DB2 Connect	12

Poglavlje 2. Arhitektura distribuiranih relacijskih baza podataka (DRDA) 13

Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka	13
DRDA i pristup podacima	14
DB2 Connect i DRDA	14
Udaljena radna jedinica	16
Distribuirani zahtjevi	17

Poglavlje 3. Scenariji DB2 Connect 19

Scenariji DB2 Connect	19
Scenariji	19
Izravan pristup bazi podataka hosta	19
Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja	22
DB2 Connect i web aplikacije	24
DB2 Connect i IBM WebSphere	25
DB2 Connect i Net.Data	26
DB2 Connect kao Java aplikacijski poslužitelj	27
DB2 Connect i Web poslužitelj	28
DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji	29
DB2 Connect i monitori obrade transakcije	33

Poglavlje 4. Programiranje u Okolini DB2 Connect 39

Programiranje u Host ili iSeries Okolini	39
Aplikacije u Host ili iSeries okolinama	39
Jezik definicije podataka u Host ili iSeries Okolinama	40
Jezik manipulacije podacima u Host i iSeries Okolinama	40

Jezik kontrole podataka u Host i iSeries okolinama	41
Upravljanje povezivanjem baze podataka s DB2 Connect	41
Obrada zahtjeva za prekidom	42
Razlike atributa paketa između IBM Sistema relacijske baze podataka	42
CNULREQD BIND Opcija za C Null-terminirane nizove	43
Samostalne SQLCODE i SQLSTATE varijable	44
Korisnički definirani redoslijed sortiranja	44
Razlike referentnog integriteta među IBM Sistemima relacijske baze podataka	44
Zaključavanje i prenosivost aplikacije	45
SQLCODE i SQLSTATE Razlike među IBM Sistemima relacijske baze podataka	45
Razlike sistemskog kataloga među IBM Sistemima relacijske baze podataka	45
Numerička konverzija overflowa na Zadacima dohvata	46
Razine izolacije podržane od DB2 Connect	46
Pohranjene procedure u Host ili iSeries Okolinama	47
DB2 Connect podrška za Složeni SQL	48
Višestrano ažuriranje s DB2 Connect	49
Host i iSeries Poslužitelj SQL Izrazi podržani od DB2 Connect	50
Host i iSeries Poslužitelj SQL Izrazi koje je odbacilo DB2 Connect	50

Dio 2. Referenca 51

Poglavlje 5. Ažuriranje direktorija baza podataka 53

Ažuriranje direktorija baza podataka	53
Vrijednosti direktorija systemske baze podataka	54
Vrijednosti direktorija čvora	54
Vrijednosti DCS direktorija	55
Radna tablica prilagođavanja direktorija	61
Definiranje višestrukih unosa za istu bazu podataka	62
Rukovanje BiDi podacima	63

Poglavlje 6. Višemjesna ažuriranja 67

Višestranica ažuriranja	67
-----------------------------------	----

Omogućavanje višestraničnih ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra	68
Testiranje višestraničnog ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra	69
Višestranično ažuriranje i upravitelj sync pointa	70
Konfiguriranje DB2 Connect sa XA podržavajućim transakcijskim upraviteljem	72
Podrška DB2 Connect za slobodno povezane transakcije	73

Poglavlje 7. Mapiranje SQLCODE-a	75
Mapiranje SQLCODE-a	75
Isključivanje SQLCODE mapiranja	75
Podešavanje SQLCODE mapiranja	75

Poglavlje 8. Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije s CLISCHEMA ključnom riječi	81
CLI/ODBC	81
Dodatne natuknice i savjeti o CLISCHEMA ključnoj riječi	82
Ključna riječ CLISCHEMA	83
db2ocat alat optimiziranja kataloga	84
db2cli i bldscem pomoćni programi	84
Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA	86

Poglavlje 9. Vezivanje aplikacija i pomoćnih programa	87
Aplikacije i pomoćni programi vezivanja (DB2 Connect)	87

Poglavlje 10. Monitori sistema baze podataka	93
Nadgledanje veza za udaljene klijente	93
Nadgledanje izvedbe upotrebom Windows Monitora performansi	94
Upotreba naredbi GET SNAPSHOT	95
DCS stanje aplikacije	97

Poglavlje 11. Ispravljanje pogreške	103
Određenje problema	103
Koncepti određenja problema	103
Sakupljanje relevantnih informacija	103
Dijagnostički alati	104
Inicijalno povezivanje nije uspješno	104
Problemi na koje se naišlo nakon inicijalnog povezivanja	105
Pomoćni program praćenja	107
Detalji praćenja pomoćnih programa	108

Izlaz praćenja	108
Analiza datoteke izlaza praćenja	109
Parametri praćenja	115
Sintaksa praćenja	116
Generiranje CS AIX CPIC APPC API praćenja	117
Uobičajeni problemi DB2 Connect	118
Uobičajeni DB2 DRDA AS problemi	125

Poglavlje 12. DB2 Povezivanje Savjetnik korisnika	129
Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja	129
Instaliranje Savjetnika običaja DB2 Connect	134
Konfiguriranje DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja	135
Postavljanje Savjetnika običaja DB2 Connect	136
Aktiviranje DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja	137
Uklanjanje pogrešaka Savjetnika običaja DB2 Connect	138
Primjer skript datoteke za pokretanje Dispečera	138

Poglavlje 13. Izvedba	141
Razmatranja izvedbi DB2 Connect	141
Optimiziranje ODBC pristupa	145
Oblik aplikacije	146
Upravljanje vezom	149
Spremanje veza	149
Koncentrator povezivanja	152
Spremanje veze i koncentrator veze	157
Podešavanje DB2 Connect	157
Podešavanje DB2 Connect	157
Podešavanje baze podataka hosta	159
Razmatranja mrežnog podešavanja	160
Natjecanje za sistemskim resursima	162
Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect	163
Podešavanje veza DB2 Connect upotrebom NCP-a	163
Podešavanje DB2 za OS/390 i z/OS	167
Dodatno podešavanje SNA izvedbe	168
Natuknice i savjeti podešavanja SNA performansi	168
Izbor i podešavanje mrežnog pripojenja	168
OSA-2 poboljšanja	169
Povećanje brzine prijenosa podataka DB2 Connect	172
Ekstra blik upita	172
RFC-1323 Skaliranje prozora	174
Visoka dostupnost i uravnoteženje učitavanja za povezljivost baza podataka hosta	175
Konverzija host podataka	178

Tipovi podataka za znakovne podatke	180	Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima	210
Multi Path Channel podrška za SNA preko ESCON	180	Pregledavanje tehničke dokumentacije online direktno sa HTML Dokumentacijskog CD-a.	211
Mrežni hardver	181	Ažuriranje HTML dokumentacije instalirane na vašem stroju	212
Poglavlje 14. Sigurnost	183	Kopiranje datoteka sa CD-a za DB2 HTML Dokumentaciju na Web poslužitelj	213
Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS	183	Ispravljanje pogrešaka traženja DB2 dokumentacije sa Netscape 4.x	214
Dodatne natuknice i savjeti o OS/390 i z/OS sigurnosti	183	Traženje DB2 dokumentacije	215
Razmatranja provjere autentičnosti DB2 Connect	185	Online DB2 informacije za ispravljanje pogreške	216
Tipovi sigurnosti podržani sa DB2 Connect.	186	Pristupačnost.	216
Kerberos podrška	189	Unos tipkovnice i Navigacija	217
		Dohvatljiv ekran.	217
		Alternativni znakovi uzbune	217
		Kompatibilnost s Pomoćnim tehnologijama	217
		Dohvatljiva dokumentacija.	217
		DB2 priručnici	218
		Pristup DB2 Informacijskom centru preko pretražitelja	219
Dio 3. Dodaci i Dopunske Činjenice	191	Dodatak C. Napomene.	221
Dodatak A. Premještanje podataka s DB2 Connect	193	Zaštitni znakovi	224
Dodatak B. Tehničke informacije DB2 Univerzalne baze podataka	197	Kazalo	227
Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka	197	Kontaktiranje IBM-a	235
Paketi popravaka za DB2 dokumentaciju	197	Informacije o proizvodu	235
Kategorije DB2 tehničkih informacija	197		
Ispis DB2 knjiga iz PDF datoteka.	205		
Naručivanje ispisanih DB2 knjiga	206		
Pristupanje online pomoći	206		
Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja	208		

O ovoj knjizi

Ova knjiga sadrži informacije o općenitom korištenju slijedećih IBM DB2 Connect proizvoda:

- DB2 Connect Osobno izdanje za Linux i Windows.
- DB2 Connect Poduzetničko izdanje (EE) za AIX, HP-UX, Linux, Solaris Operacijsku okolinu i Windows.
- DB2 Connect Neograničeno izdanje, korišteno za pristupanje DB2 UDB za OS/390 i z/OS.

Tko bi trebao čitati ovu knjigu

Ova knjiga je namijenjena programerima i administratorima koji su odgovorni za postavljanje i održavanje DB2 Connect veza. Te veze mogu postojati između DB2 klijenata i bilo kojeg od slijedećih sistema upravljanja aplikacijom poslužitelja baze podataka:

- DB2 Univerzalna baza podataka (UDB) za OS/390 Verzija 5 ili kasnija i DB2 UDB za OS/390 i z/OS Verzija 7 ili kasnija
- DB2 za VSE & VM
- DB2 za AS/400 Verzija 3.1 ili kasnija i DB2 UDB za iSeries Verzija 5.1 ili kasnija
- Drugi sistemi upravljanja relacijskom bazom podataka koji primjenjuju funkciju poslužitelja DRDA aplikacije.

Bilješke:

1. DB2 UDB ne treba DB2 Connect dozvoliti host ili iSeries aplikacijama pristup DB2 UDB podacima.
2. DB2 UDB za OS/390 Verziju 5.1 ili više mora koristiti DRDA funkcije Razine 3, uključujući TCP/IP veze baze podataka i pohranjene procedure s višerednim skupovima odgovora.
3. DB2 UDB za OS/390 Verzija 6.1 ili više mora koristiti DRDA funkcije Razine 4 za koje postoji podršku u DB2 Connect. Te funkcije uključuju podršku za velike cijele brojeve, velike objekte, ID reda i korisnički definirane zasebne tipove podataka.

Dio 1. Koncepti DB2 Connect

Poglavlje 1. Koncepti DB2 Connect

DB2 Connect

DB2[®] Povezivanje osigurava brzu i robusnu povezanost na IBM[®] bazu podataka glavnog računala za e-business i drugih aplikacija koje se izvode pod UNIX[®] i Windows[®] operacijskim sistemima.

DB2 Connect[™] ima nekoliko rješenja povezivanja. DB2 Connect Osobno izdanje osigurava izravnu povezanost sa hostom i iSeries[™] poslužiteljima baze podataka, dok DB2 Connect Poduzetničko izdanje omogućuje neizravnu povezanost koja dozvoljava klijentima pristup host-u i iSeries poslužiteljima baza podataka kroz poslužitelja DB2 Connect. DB2 Connect Neograničeno izdanje omogućuje jedinstveno rješenje pakiranja koje čini izbor proizvoda i licenciranje lakšim.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect i SQL izrazi” na stranici 11
- “DB2 Connect i DRDA” na stranici 14
- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19

Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3
- “Baze podataka hosta” na stranici 10
- “Pomoćni administracijski programi DB2 Connect” na stranici 12
- “Funkcije isporučene u prethodnim izdanjima” na stranici 6

Ponude proizvoda DB2 Connect

DB2 Connect ima nekoliko rješenja povezivanja. DB2 Connect Osobno izdanje omogućava izravnu povezanost na serije host i iSeries baza podataka, dok DB2 Connect Poduzetničko izdanje omogućava indirektnu povezanost koja dopušta klijentima pristup poslužiteljima host i iSeries baze podataka preko poslužitelja DB2 Connect. DB2 Connect Neograničeno izdanje omogućuje jedinstveno rješenje pakiranja koje čini izbor proizvoda i licenciranje lakšim.

DB2 Connect Poduzetničko izdanje

DB2 Connect Poduzetničko izdanje je poslužitelj povezivanja koji koncentrira i upravlja vezama od višestrukih desktop klijenata i mrežnih aplikacija na DB2 poslužitelje baza podataka koji se izvode na hostu ili iSeries sistemima. IBM-ova DB2 Univerzalna baza podataka (UDB) za iSeries, DB2 za OS/390 i

z/OS, te DB2 za VSE & VM baze podataka nastavljaju biti izabrani sistemi za upravljanje najkritičnijih podataka za najveće svjetske organizacije. Dok te host i iSeries baze podataka upravljaju podacima, postoji velika potreba za integriranjem tih podataka sa aplikacijama koje se izvode na Windows i UNIX radnim stanicama.

DB2 Connect Poduzetničko izdanje omogućuje lokalnim i udaljenim aplikacijama klijenta kreiranje, ažuriranje, kontrolu i upravljanje DB2 bazama podataka host sistema upotrebom Structured Query Language (SQL), DB2 API-ija (Sučelja aplikativnog programiranja), ODBC (Povezljivost otvorenih baza podataka), JDBC (Povezljivost Java baza podataka), SQLJ (Umetnuti SQLJ za Javu), ili DB2 CLI (Sučelje razine poziva). Osim toga, DB2 Connect podržava Microsoft Windows sučelja podataka kao što su ActiveX Data Objects (ADO), Remote Data Objects (RDO) i Object Linking and Embedding (OLE) DB.

DB2 Connect Poduzetničko izdanje je trenutno dostupan za AIX, HP-UX, Linux, Solaris, i Windows operacijske sisteme. Ti poslužitelji pružaju podršku za aplikacije koje se izvode na UNIX (AIX, HP-UX, Linux i Solaris operacijskim okolinama) i Windows radnim stanicama.

DB2 Connect Poduzetničko izdanje je često instaliran na posrednom poslužitelju za povezivanje DB2 klijenta na host ili iSeries bazu podataka. Također se može koristiti na strojevima gdje višestruki lokalni korisnici žele izravan pristup host ili iSeries poslužiteljima.

Na primjer, DB2 Connect Poduzetničko izdanje može biti instaliran na veliki stroj sa mnogim lokalnim korisnicima. Također može biti instaliran na Web poslužitelja, stroj koji izvodi nadgledanje Procesora transakcije (TP), ili drugi 3-slojne poslužitelje aplikacije sa višestrukim lokalnim obradama i nitima SQL aplikacije. U ovim slučajevima, možete radi jednostavnosti instalirati DB2 Connect Poduzetničko izdanje na isti stroj, ili odijeljen stroj da bi rasteretili CPU cikluse.

DB2 Connect Poduzetničko izdanje je najprikladniji za okruženja gdje:

- Host i iSeries poslužitelji baze podataka ne podržavaju domaću TCP/IP povezanost i izravna povezanost sa desktopa radnih stanica putem SNA nije poželjna.
- Web poslužitelji izvode web-bazirane aplikacije.
- Web poslužitelji izvode web-bazirane aplikacije korištenjem Java aplikacija koje vode računa o podacima.
- Se koriste poslužitelji aplikacija srednjeg-sloja.
- Se koriste TP monitori, kao što su CICS, Encina, Microsoft Transaction Server (MTS), Tuxedo, Component Broker i MQSeries.

DB2 Connect Osobno izdanje

DB2 Connect Osobno izdanje osigurava pristup sa jedne radne stanice na DB2 baze podataka koje prebivaju na poslužiteljima kao što su OS/390, z/OS, OS/400, VM i VSE, kao i na poslužiteljima DB2 Univerzalne baze podataka na UNIX i Windows operacijskim sistemima. DB2 Connect Osobno izdanje omogućava isti bogati skup API-ja kao DB2 Connect Poduzetničko izdanje.

Taj proizvod je trenutno dostupan za Linux i Windows operacijske sisteme.

DB2 Connect Osobno izdanje se koristi za povezivanje jednog Windows operacijskog sistema ili Linux radne stanice na host ili iSeries bazu podataka. DB2 Connect Osobno izdanje je najbolje pogodan za okoline gdje je domaća TCP/IP podrška omogućena poslužiteljima baza podataka, a aplikacija koja se razvija, je tradicionalna 2-slojna klijent-poslužitelj aplikacija.

Na primjer, DB2 Connect Osobno izdanje je dobar izbor za omogućavanje tradicionalnih 2-slojnih Visual Basic i Microsoft Access aplikacija. Aplikacije koje traže poslužitelja aplikacije srednje razine trebaju koristiti DB2 Connect Poduzetničko izdanje.

DB2 Connect Neograničeno izdanje

DB2 Connect Neograničeno izdanje je jedinstven paket ponude koji dozvoljava potpunu fleksibilnost DB2 Connect razvoja i pojednostavljuje izbor proizvoda i licenciranje. Ovaj proizvod sadržava i DB2 Connect Osobno izdanje i DB2 Connect Poduzetničko izdanje sa terminima licence i uvjetima koji dozvoljavaju neograničeni razvoj bilo kojeg DB2 Connect proizvoda. Cijene licence su osnovane na veličini S/390 ili zSeries poslužitelja s kojim će DB2 Connect korisnici raditi.

Ponuda ovog paketa je dostupna samo za OS/390 i z/OS sisteme i licenciranje je valjano samo za DB2 za OS/390 i z/OS izvore podataka.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3
- “DB2 Connect i SQL izrazi” na stranici 11
- “Thin clients” u *Nadopuna instalacije i konfiguracije*

Povezani zadaci:

- “Response file installation of DB2 on UNIX” u *Nadopuna instalacije i konfiguracije*
- “Response file installation of DB2 on Windows” u *Nadopuna instalacije i konfiguracije*

Povezane upute:

- “Baze podataka hosta” na stranici 10
- “Pomoćni administracijski programi DB2 Connect” na stranici 12

Funkcije isporučene u prethodnim izdanjima

Ovaj odlomak daje sažetak poboljšanja predstavljenih u svakoj verziji i i izdanju.

Funkcije isporučene u DB2 Connect Verzija 7 Izdanje 2

DB2 Connect je Verzije 7.2 uključilo slijedeća poboljšanja:

- Poboljšanu podršku Microsoft transakcijski poslužitelj (MTS) i COM+ tehnologije
- DB2 Connect Oprema Web početnika
- DB2 Connect za Linux na S/390

Funkcije isporučene u DB2 Connect Verzija 7 Izdanje 1

DB2 Connect je Verzije 7.1 uključilo slijedeća poboljšanja:

- XA Koncentrator
- Poboljšanja višestraničnog ažuriranja
- Podrška DCL SNA proizvodu

Funkcije isporučene u DB2 Connect Verzija 6 Izdanje 1

DB2 Connect je Verzije 6.1 uključilo slijedeća poboljšanja:

- Upotreba TCP/IP Komunikacijskog protokola
- Dvofazno predavanje
- Višeretčane pohranjene procedure
- DCE Sigurnost
- Podrška direktorija DCE ćelija i Host sistemi
- Poboljšanje obavještanja o sigurnosnim greškama
- Poboljšanje iskorištenja System/390 SYSPLEX
- Optimizirani pristup katalogu za ODBC i JDBC Aplikacije
- Nove BIND opcije
- Podrška za poslužitelja Microsoft transakcija
- Pojednostavljeno upravljanje lozinkama
- Poboljšanja informacija klijenta
- Dvosmjerna jezična podrška
- Nadgledanje aplikacija DB2 Connect
- Poboljšanja dvofaznog predavanja
- Pojednostavljena konfiguracija DB2 Syncpoint upravitelja
- Dodatni podatkovni objekti i Podržani tipovi
- DB2 Connect za Osobne komunikacije

Funkcije isporučene u DB2 Connect Verzija 5 Izdanje 2

DB2 Connect Verzije 5.2 je uključilo slijedeća poboljšanja za host i AS/400 DRDA funkcije:

- Podrška direktorija DCE ćelija
- Poboľjšano obavještanje o sigurnosnim greškama
- Poboľjšano iskorištenje System/390 SYSPLEX-a
- Optimizirani pristup katalogu za ODBC i JDBC Aplikacije
- Podrška Microsoft transakcijskog poslužitelja
- Nove BIND opcije(DYNAMICRULES)
- Poboľjšanja API-ja postavljanja informacija klijenta
- SQLDescribeParam podrška za DB2 Connect
- Podrška za dvosmjerne jezike
- Poboľjšanja sistemskog nadgledanja
- Poboľjšanja dvofazne podrške predavanja
- Pojednostavljena konfiguracija DB2 Syncpoint upravitelja
- Podrška za SCO** operativni sistem
- Podrška za Veliki cijeli broj, Veliki objekt, ID retka i Korisnik definirane različite tipove podataka.

Funkcije isporučene u DB2 Connect Verzija 5.0

DB2 Connect Verzije 5.0 je uključilo slijedeća poboljšanja:

- Nova pakiranja za lakšu kupnju:
 - Pojedinačan paket Osobnog izdanja DB2 Connect koji sadržava OS/2, Windows 3.1, Windows 95 i Windows NT verzija proizvoda. Ovaj paket sadržava sve što je potrebno za početak, uključujući besplatnu kopiju Lotus Approacha.
 - Pojedinačan paket Osobnog izdanja DB2 Connect koji sadržava OS/2, Windows NT i sve UNIX verzije.
- Sposobnost:
 - Nova razina 3 ODBC pogonitelja sa mnogim poboljšanjima
 - Ažurirani JDBC pogonitelj za bolju Java podršku
 - Podršku za pohranjene procedure koja vraća više retčani skup rezultata i višestruke skupove rezultata (potrebna je DB2 UDB za OS/390 Verzija 5.1 ili viša)
 - Ugrađena podrška repliciranja
 - Generička opcija vezanja: možete specificirati bilo koju opciju vezanja podržanu od baze podataka hosta.
 - SYSPLEX eksploatacija (Samo Osobno izdanje DB2 Connect; treba DB2 UDB za OS/390 Verziju 5.1 ili višu)
- Upotrebljivost:
 - Nove metode instalacija
 - TCP/IP su veze baza podataka mnogo lakše za konfiguraciju (trebaju DB2 UDB za OS/390 Verzije 5.1 ili više, ili DB2 za AS/400 Verzije 4.2)

- Integrirana SNA podrška sa označi i klikni konfiguracijom (DB2 Connect samo Osobno izdanje)
- Novi označi i klikni konfiguracija pomoćni program za konfiguriranje povezivanja hosta.
- Mnogo lakša obrada za povezivanja desktop klijentskih sistema na DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelje. Klijenti mogu otkriti DB2 Connect poslužitelje i sve baze podataka koje su definirane na svakom poslužitelju
- Poboľjšano ODBC praćenje sa detaljnim informacijama za analizu performansi
- Kontrolni centri i drugi GUI alati koji pojednostavljaju nekoliko DBA zadataka
- Sigurnost:
 - DCE sigurnost (treba DB2 UDB za OS/390 Verziju 5.1 ili višu)
 - Sposobnost izvođenja ODBC aplikacija bez potrebe ovlašćivanja svakog korisnika za tablice baze. Korisnici sad mogu vezati svoje ODBC pogonitelj tako da dozvole da se aplikacije izvode pod ovlašćenjem osobe koja veže ODBC pogonitelja.
- Performanse:
 - Brži pristup DB2 katalogu za ODBC aplikacije
 - Smanjen mrežni promet:
 - Rano zatvaranje za kursore
 - Odbođena priprema
 - Smanjen broj bajta na Složenom SQL-u
 - Nekoliko drugih poboljšanja mrežnog toka
 - Podrška za ASCII memoriju na hostu (treba DB2 UDB za OS/390 Verziju 5.1 ili višu)
- Povezanost:
 - Podrška za DRDA preko TCP/IP veza na druge IBM DRDA Aplikacijske poslužitelje, dok oni predstavljaju podršku za TCP/IP.
 - SNA preko TCP/IP putem integrirane MPTN podrške (treba AnyNet na hostu).
 - Podrška za dodatne opcije SNA povezanosti:
 - IBM Komunikacijski poslužitelj za Windows NT
 - IBM Osobne komunikacije
- Drugo:
 - Sposobnost započinjanje 2-faznih transakcija predavanja preko TCP/IP-ja (treba DB2 UDB za OS/390 Verziju 5.1 ili višu)

- Sposobnost da desktop aplikacije sudjeluju u 2-faznim transakcijama predavanja bez potrebe za gatewayom (samo TCP/IP, treba DB2 UDB za OS/390 Verzije 5.1 ili više)
- Sposobnost upotrebe DB2 UDB za OS/390 za dodatnu pouzdanost koordinacije transakcija (treba DB2 UDB za OS/390 Verziju 5.1 ili više, te TCP/IP)
- Brojna druga poboljšanja i popravci utječu na sve aspekte performansi, pouzdanosti i upotrebljivosti sistema.

Funkcije isporučene u DDCS Verziji 2 Izdanje 4

Usluge su povezivanja distribuiranih baza podataka (DDCS) za Windows Jedno-korisnička Verzija 2.4 predstavile:

- Alat postavljanja izvora podataka da bi vam pomogao definirati veze na host i AS/400 poslužitelje brzo i lako.
- Rumba zid podataka, da bi vam se omogućila komunikacijska podrška potrebna za uspostavljanje ovih veza.
- Pomoćni program Održavanje isteka DB2 lozinki (DB2PEM), koje vam omogućuju mijenjanje vaše DB2 za MVS lozinku bez prijavljivanja na TSO.
- Poboljšanja performansi i fleksibilnosti DB2 Connect:
 - Odgođena priprema, koja poboljšava performanse ODBC-a i drugih dinamičkih SQL aplikacija pripajanjem PREPARE zahtjeva na slijedeći zahtjev umjesto njegovog zasebnog slanja.
 - Asinkroni ODBC, koji poboljšava dostupnost ODBC aplikacija. Prethodno, moglo se činiti da se dugo čeka pri obradi dugih upita u nekim mrežnim situacijama.
 - AIX i OS/2, podrška za više-nitne aplikacije, koja daje ne-ODBC aplikacijama sposobnost održavanja višestrukih veza baza podataka sa svojim vlastitim kontekstima.

Funkcije isporučene u DDCS Verziji 2 Izdanje 3

Nova su svojstva u DDCS Verzije 2 Izdanja 3.1 uključila:

- Dvofazno predavanje za DRDA veze upotrebom LU6.2 Syncpoint upravitelja (SPM) na OS/2 i AIX-u.

Nova su svojstva u DDCS Verzije 2 Izdanja 3.0 uključila:

- Performanse su se klijentskih aplikacija mogle poboljšati izvođenjem pohranjenih procedura na DB2 za MVS Verzije 4.1 i DB2 za AS/400 Verzije 3.1 poslužiteljima.
- Sposobnost rada sa višestrukim bazama podataka u jednoj transakciji.
- Sposobnost poboljšanja performansi povezivanjem SQL izraza.
- Sposobnost implementiranja naknadno zaračunavanje upotrebom nizova knjiženja.

- Sposobnost upotrebe mnogo novih opcija vezivanja pri vezivanju aplikacija na DRDA aplikacijskog poslužitelja.
- Pri upotrebi DCE direktorija, sposobnost konsolidiranja informacija direktorija potrebnih svim vašim klijentima u centralnom spremištu.
- Veća fleksibilnost u SQLCODE obrađivanju.
- Dijagnostičke informacije pohranjene u čitljivom formatu i konsolidirane na jednoj lokaciji (prvi kvar dnevnika usluge).
- DDCSSETP varijabla okoline je zamijenjena sa BIND i PREPARE opcijama kao što su `SQLERROR CONTINUE`, pojednostavljivanjem operacija.
- Također su implementirana razna su druga poboljšanja performansi.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3

Baze podataka hosta

Termin *baza podataka* se koristi kroz ovaj dokument za opis sistema upravljanja relacijskom bazom podataka (RDBMS). Drugi sistemi sa kojima DB2 Connect komunicira mogu koristiti termin baza podataka za opis malo različit koncept. DB2 Connect termin baze podataka se također može odnositi na:

OS/390 ili z/OS

DB2 UDB za OS/390 (Verzija 5 i kasnije), DB2 UDB za OS/390 i z/OS (Verzija 7 i kasnije). DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS podsistem identificiran svojim LOCATION NAME. LOCATION NAME se može odrediti prijavljivanjem u TSO i izdavanjem slijedećeg SQL upita upotrebom jednog od slijedećeg alata upita:

```
izaberite trenutnog poslužitelja iz sysibm.sysdummy1
```

LOCATION NAME je također definirano u Skup podataka za samopodizanje (BSDS) kao i DSNL004I poruci (LOCATION=lokacija), koja je napisana kad je pokrenuta Mogućnost distribuiranih podataka (DDF).

VSE DB2 za VSE izvođenje u particiji identificiranoj sa svojim DBNAME

VM DB2 za VM izvođenje u CMS virtualnom stroju identificiranim sa svojim DBNAME

OS/400

DB2 za iSeries, integralni dio OS/400 operativnog sistema. Samo jedna baza podataka može postojati na iSeries poslužitelju. Ako će se baza podataka koristiti od aplikacija izvan iSeries sistema, bazi podataka se mora dati ime u direktoriju relacijske baze podataka. Ovo je ime poznato kao Ime iz relacijske baze podataka (RDB Ime).

Za prikaz RDB Imena vašeg iSeries sistema izvedite naredbu **WRKRDBDIRE** na vašem iSeries sistemu. RDB Ime vašeg Lokalnog sistema ima specificirano *LOCAL u stupcu Udaljena lokacija. Da promijenite RDB Ime upotrijebite naredbu CHGRDBDIRE.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3
- “DB2 Connect i SQL izrazi” na stranici 11

Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3
- “Pomoćni administracijski programi DB2 Connect” na stranici 12

DB2 Connect i SQL izrazi

DB2 Connect proslijeđuje SQL izraze submitirane od programa aplikacija na host ili iSeries™ poslužitelje baza podataka. DB2 Connect može proslijediti gotovo sve važeće SQL izraze, kao i podržavati DB2® API-ije (Sučelja aplikativnog programiranja), ODBC (Povezljivost otvorenih baza podataka), JDBC (Povezljivost Java baza podataka), SQLJ (Umetnuti SQLJ za Javu), ili DB2 CLI (Sučelje razine poziva)

Umetnuta SQL podrška:

Postoje dva tipa umetnute SQL obrade: statički SQL i dinamički SQL. Statički SQL smanjuje vrijeme potrebno za izvođenje SQL izraza obradom u naprijed. Dinamički je SQL obrađen kad je SQL izraz poslan na izvođenje na host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Dinamički je SQL fleksibilniji, ali potencijalno sporiji. Odluku o upotrebi statičkog ili dinamičkog SQL-a donosi aplikacijski programer. Oba su podržana od DB2 Connect.

Različiti host ili iSeries poslužitelji baza podataka primjenjuju SQL različito. DB2 Connect potpuno podržava zajednički IBM® SQL, kao i DB2 za OS/390® i z/OS, DB2 za VSE & VM (prije SQL/DS) i DB2 za iSeries implementacije SQL-a. IBM SQL se posebno preporučuje za održavanje neovisnosti baza podataka.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3

Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3
- “Baze podataka hosta” na stranici 10
- “Pomoćni administracijski programi DB2 Connect” na stranici 12

Pomoćni administracijski programi DB2 Connect

Dostupni su slijedeći pomoćni programi za pomoć DB2 Connect administratoru:

- Procesor reda za naredbe vam dozvoljava izdavanje SQL izraza protiv host ili iSeries baze podataka poslužitelja baze podataka. On prosljeđuje SQL izraze specificiranoj bazi podataka.
- DB2 Naredbeni centar omogućuje grafičko sučelje za Procesor reda za naredbe.
- Pomoćni programi importa i eksporta vam dozvoljavaju učitavanje, import i eksport podataka u i iz datoteke na radnoj stanici i host ili iSeries bazu podataka poslužitelja baze podataka. Ove se datoteke mogu koristiti za import podataka u baze podataka, tablične kalkulatore i druge aplikacije koje se izvode na vašoj radnoj stanici.
- Korisnici DB2 Connect Poduzetničko izdanje koji se izvodi na Windows NT i Windows 2000 mogu koristiti Preglednik događaja i Monitor performansi. Upotrebom preglednika događaja, možete gledati događaje izuzetaka zapisane sa DB2 Connect. Upotrebom Monitora performansi, možete nadgledati i upravljati performansama DB2 Connect poslužitelja ili lokalno ili udaljeno.
- DB2 Kontrolni centar vam dozvoljava administriranje i nadgledanje svih aspekata DB2 Connect poslužitelja. Također dozvoljava administratorima rad sa DB2 za OS/390 ili z/OS objektima baza podataka, kao što su tablice, pogledi, spremišta međuspremnika i niti.
- monitor sistema baze podataka pomoćni program dozvoljava sistem administratoru nadgledanje sistemskih veza. Ova je funkcija dostupna jedino kad se DB2 Connect ponaša kao poslužitelj. Ovaj pomoćni program također pomaže sistem administratoru određivanje izvora greške. Sistem administrator može korelirati klijentske aplikacije sa odgovarajućim poslovima koji se izvode na host ili iSeries poslužitelju baze podataka.

Povezani koncepti:

- “Database system monitor” u *Vodič i Upute za monitor sistema*
- “DB2 Connect” na stranici 3
- “DB2 Connect i SQL izrazi” na stranici 11

Povezani zadaci:

- Dodatak A, “Premještanje podataka s DB2 Connect” na stranici 193

Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3
- “Baze podataka hosta” na stranici 10

Poglavlje 2. Arhitektura distribuiranih relacijskih baza podataka (DRDA)

Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka

Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka™ (DRDA) je skup protokola koji dozvoljavaju sistemima višestrukih baza podataka, i IBM® i ne-IBM, kao i aplikacijskim programima, zajednički rad. Bilo koja kombinacija proizvoda upravljanja relacijskom bazom podataka koji koriste DRDA® mogu biti povezani da oblikuju sistem upravljanja distribuiranom relacijskom bazom podataka. DRDA koordinira komunikaciju između sistema definiranjem što se i kako mora zamijeniti.

Radna jedinica

Radna jedinica (UOW) je jednostruka logička transakcija. Sastoji se od niza SQL izraza u kojima su ili sve operacije uspješno obavljene ili se niz kao cjelina smatra neuspješnim.

Distribuirana radna jedinica

Distribuirana radna jedinica (DUOW), poznata i kao višestranično ažuriranje, uključuje više od jednog poslužitelja baze podataka unutar radne jedinice. DUOW ima slijedeće osobine:

- Ažuriran je više od jedan poslužitelj upravljanja bazom podataka po radnoj jedinici.
- Aplikacija usmjerava raspodjelu poslova, i započinje predavanje.
- Mogu postojati višestruki zahtjevi po jedinici rada.
- Postoji jedan poslužitelj upravljanja bazom podataka po zahtjevu.
- Predavanje je koordinirano preko višestrukih poslužitelja baza podataka.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect i DRDA” na stranici 14
- “Udaljena radna jedinica” na stranici 16
- “Distribuirani zahtjevi” na stranici 17
- “Višestranična ažuriranja” na stranici 67
- “DRDA i pristup podacima” na stranici 14

DRDA i pristup podacima

Iako DRDA[®] definira komunikacijske protokole baze podataka, on ne definira sučelja programiranja, ili API-je, koje trebaju koristiti aplikacijski programeri. Općenito, DRDA se može koristiti za prolazak bilo kojeg zahtjeva kojeg ciljani DRDA poslužitelj može izvesti. Svaki od DRDA poslužitelja koji su danas dostupni mogu izvoditi SQL zahtjeve prosljeđene od aplikacijskog programa kroz DB2 Connect.

IBM[®] opskrbljuje aplikacijske programere sa alatima za generiranje SQL zahtjeva za Windows i nekoliko UNIX[®] platformi. Ovi su alati dio Klijent razvoja DB2 aplikacija-a. Klijent razvoja DB2 aplikacija podržava nekoliko API tipova: umetnuti SQL, JDBC, SQLJ i DB2 Sučelje razine poziva (DB2 CLI). Ove API-je mogu koristiti programeri za izgradnju aplikacija u mnoštvu različitih jezika za programiranje.

Razvijajući aplikacija također mogu koristiti API-je pribavljene od drugih poduzeća. Na primjer, Microsoft[®] ODBC i ADO se koriste od Windows[®] aplikacijskih programera za razvoj aplikacija baza podataka. DB2 Connect pribavlja ODBC pogonitelja i OLE DB Dobavljača koji podržava aplikacije razvijene upotrebom ODBC i ADO API-ja. IBM ne omogućuje alate za razvijanje ODBC aplikacija; ovi su dani od Microsoft Korporacije.

Povezani koncepti:

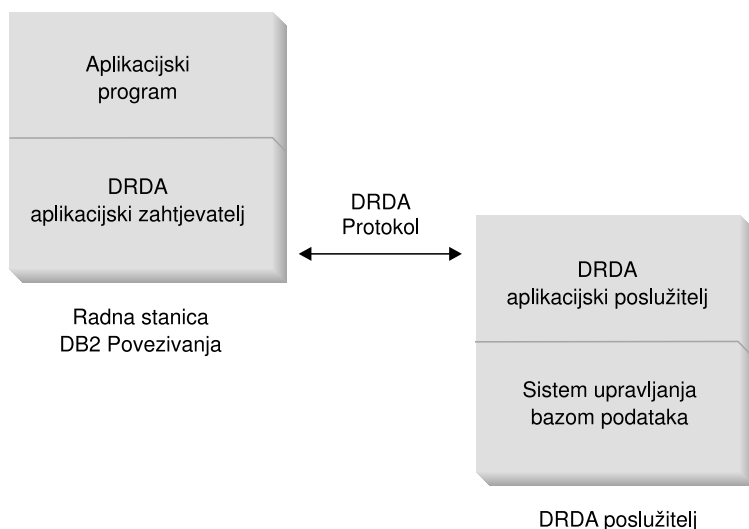
- “Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka” na stranici 13
- “DB2 Connect i DRDA” na stranici 14
- “Aplikacije u Host ili iSeries okolinama” na stranici 39

DB2 Connect i DRDA

DB2 Connect implementira DRDA[®] arhitekturu da smanji trošak i kompleksnost pristupanja podacima pohranjenim u DB2[®] UDB za iSeries, DB2 UDB za OS/390[®] i z/OS, DB2 za VSE & VM, i drugim DRDA-podložnim poslužiteljima baza podataka. Potpunim iskorištenjem DRDA arhitekture, DB2 Connect nudi dobro, jeftino rješenje sa osobinama upravljanja sistema koje je korisnik zahtijevao.

U DRDA terminologiji, *aplikacijski zahtjevatelj (AR)* je kod koji rukuje završetkom aplikacijske distribuirane veze; to je aplikacija koja zahtijeva podatke. *Aplikacijski poslužitelj (AS)* je kod koji rukuje završetkom veze baze podataka. U DB2 Connect okruženju, DB2 Connect radna stanica jedino može funkcionirati kao aplikacijski zahtjevatelj u ime aplikacijskih programa.

Slika 1 na stranici 15 pokazuje tok podataka između DB2 Connect poslužitelja i host ili iSeries[™] poslužitelja u slučaju gdje postoje samo lokalni klijenti.



Slika 1. Tok podataka između DB2 Connect™ poslužitelja i host ili iSeries poslužitelja

Da implementira veze između sistema upravljanje bazom podataka DRDA poslužitelja i klijent baze podataka-a, DRDA koristi slijedeće arhitekture:

- Arhitekturu prikaza znakovnih podataka (CDRA)
- Arhitekturu upravljanja distribuiranim podacima (DDM)
- Arhitekturu sadržaja formatiranog podatkovnog objekta (FD:OCA)
- Arhitekturu mreža sistema (SNA)
- Arhitekturu usluga SNA upravljanja (MSA)
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP).

Ove se arhitekture koriste kao gradbeni blokovi. Tokovi su podataka koji teku preko mreže specificirani sa DRDA arhitekturom, koja dokumentira protokol protoka podataka podržavajući pristup distribuiranoj relacijskoj bazi podataka.

Zahtjev se usmjerava na ispravno odredište pomoću direktorija koji sadržavaju raznolike tipove komunikacijskih informacija i ime DRDA poslužitelja baze podataka kojem se pristupa.

Povezani koncepti:

- “Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka” na stranici 13
- “Udaljena radna jedinica” na stranici 16
- “Distribuirani zahtjevi” na stranici 17

Udaljena radna jedinica

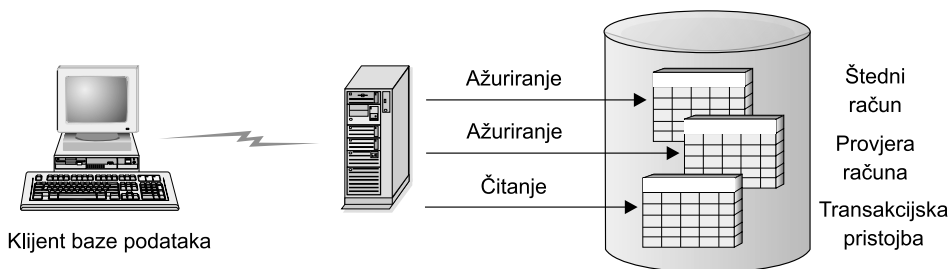
Udaljena radna jedinica dozvoljava korisniku ili aplikacijskom programu čitanje ili ažuriranje podataka na lokaciji po radnoj jedinici. Ona podržava pristup jednoj bazi podataka unutar jedinice rada. Dok aplikacijski program može ažurirati nekoliko udaljenih baza podataka, ona jedino može pristupati jednoj bazi podataka unutar radne jedinice.

Udaljena radna jedinica ima slijedeće osobine:

- Podržani su višestruki zahtjevi (SQL izrazi) po radnoj jedinici.
- Podržani su višestruki kursori po radnoj jedinici.
- Svaka radna jedinica može ažurirati samo jednu bazu podataka.
- Aplikacijski program ili predaje ili okreće natrag radnu jedinicu. U određenim okolnostima greške, poslužitelj baze podataka ili DB2 Connect mogu okrenuti natrag radnu jedinicu.

Na primjer, Slika 2 predstavlja klijenta baze podataka koji izvodi aplikaciju prijenosa glavnice koja pristupa bazi podataka koja sadržava tablice provjeravanja i spremanja računa, kao i raspored pristojbi banke. Aplikacija mora:

- Prihvatiti iznos za prijenos sa sučelja korisnika.
- Oduzeti iznos sa računa spremanja i odrediti novu bilancu.
- Čitati raspored pristojbe da odredi pristojbu transakcije za račun spremanja sa danom bilancom.
- Oduzeti pristojbu transakcije sa računa spremanja.
- Dodati iznos prijenosa na račun provjeravanja.
- Predati transakciju (jedinici rada).



Slika 2. Upotreba jednostruke baze podataka u transakciji

Da postavite takvu aplikaciju, morate:

1. Kreirati tablice za račun spremanja, račun provjeravanja i raspored pristojbi banke u istoj bazi podataka.

2. Ako su fizički udaljeni, postaviti poslužitelja baze podataka za korištenje prikladnih komunikacijskih protokola.
3. Ako su fizički udaljeni, katalogizirati čvor i bazu podataka koja identificira bazu podataka na poslužitelju baze podataka.
4. Pretkompilirati vaš aplikacijski program da specificirate vezu tipa 1; što znači, specificirati CONNECT(1) u PREP naredbi.

Povezani koncepti:

- “Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka” na stranici 13
- “DB2 Connect i DRDA” na stranici 14
- “Distribuirani zahtjevi” na stranici 17
- “Remote Unit of Work” u *Vodič za razvoj aplikacija: Programiranje klijentskih aplikacija*

Distribuirani zahtjevi

Distribuirani zahtjev je funkcija distribuirane baza podataka koja dozvoljava aplikacijama i korisnicima submitiranje SQL izraza koji referenciraju dva ili više DBMS-a ili baza podataka u pojedinačnom izrazu. Na primjer, spajanje između tablica u dvije različite DB2[®] za OS/390[®] ili z/OS[™] podsisteme.

DB2 Connect[™] omogućuje podršku za distribuirane zahtjeve kroz baze podataka i DBMS-e. Na primjer, možete izvoditi UNION operaciju između DB2 tablice i Oracle pogleda. Podržani DBMS-i uključuju članove DB2 Obitelji (kao što su DB2 UDB za Windows i UNIX, DB2 za OS/390 i z/OS, te DB2 UDB za iSeries) i Oracle.

Distribuirani zahtjev omogućuje *transparentnost lokacije* za objekte baze podataka. Ako se informacija (u tablicama i pogledima) premjesti, reference se na tu informaciju (zване *nadimci*) mogu ažurirati bez bilo kakvih promjena aplikacija koje zahtijevaju informaciju. Distribuirani zahtjev također omogućuje *kompensaciju* za DBMS-ove koji ne podržavaju sve DB2 SQL dijalekte, ili određene sposobnosti optimalizacije. Operacije koje se ne mogu izvoditi pod takovim DBMS-om (kao što je rekurzivni SQL) izvode se pod DB2 Connect.

Funkcija distribuiranog zahtjeva u *polu-autonomnom* načinu. Na primjer, DB2 upiti koji sadržavaju reference na Oracle objekte mogu biti submitirani dok Oracle aplikacije pristupaju istom poslužitelju. Distribuirani zahtjevi ne monopolizira ili ograničava pristup (osim ograničenja integriteta i zaključavanja) Oracleu ili drugim DBMS objektima.

Implementacija se funkcije distribuiranog zahtjeva sastoji od instance DB2 Connect, baze podataka koja će služiti kao federalna baza podataka i jednog ili više udaljenog izvora podataka. *Federalna baza podataka* sadržava katalog unosa koji identificiraju izvore podataka i njihove osobine. *Izvor podataka* se sastoji od DBMS-a i podataka.

Aplikacije se povezuju na federalnu bazu podataka kao i bilo koju drugu DB2 bazu podataka. DB2 Povezivanje federalne baze podataka je licencirano za upravljanjem podataka korisnika. Jedina njegova svrha je sadržavanje informacija o izvorima podataka.

Nakon što je federalni sistem uspostavljen, informacijama se u izvorima podataka može pristupiti kao kad bi bile na velikoj bazi podataka. Korisnici i aplikacije šalju upite jednoj federalnoj bazi podataka, koja potom po potrebi dohvaća podatke od DB2 Obitelji i Oracle sistema. Korisnik i aplikacije u upitima specificiraju nadimke; ovi nadimci omogućuju reference na tablice i poglede locirane u izvorima podataka. Iz perspektive krajnjeg korisnika, nadimci su slični pseudonimima.

Mnogi faktori mogu utjecati na performanse distribuiranih zahtjeva. Najkritičniji faktor je osiguravanje da je točna i moderna informacija o izvorima podataka i njihovim objektima pohranjena u globalnom katalogu federalne baze podataka. Ovu informaciju koristi DB2 optimizator, te može utjecati na odluke potiskivanja operacija za procjenu na izvorima podataka.

Povezani koncepti:

- “Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka” na stranici 13
- “DB2 Connect i DRDA” na stranici 14
- “Udaljena radna jedinica” na stranici 16

Poglavlje 3. Scenariji DB2 Connect

Scenariji DB2 Connect

DB2 Connect može omogućiti raznolika rješenja vašem potrebna host ili iSeries™ pristupu bazi podataka. Ovo poglavlje daje obris nekoliko scenarija koji se mogu primijeniti na vaše posebne potrebe ili okolinu.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3
- “Izravan pristup bazi podataka hosta” na stranici 19
- “Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja” na stranici 22
- “DB2 Connect i web aplikacije” na stranici 24
- “DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji” na stranici 29
- “DB2 Connect i monitori obrade transakcije” na stranici 33

Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3

Scenariji

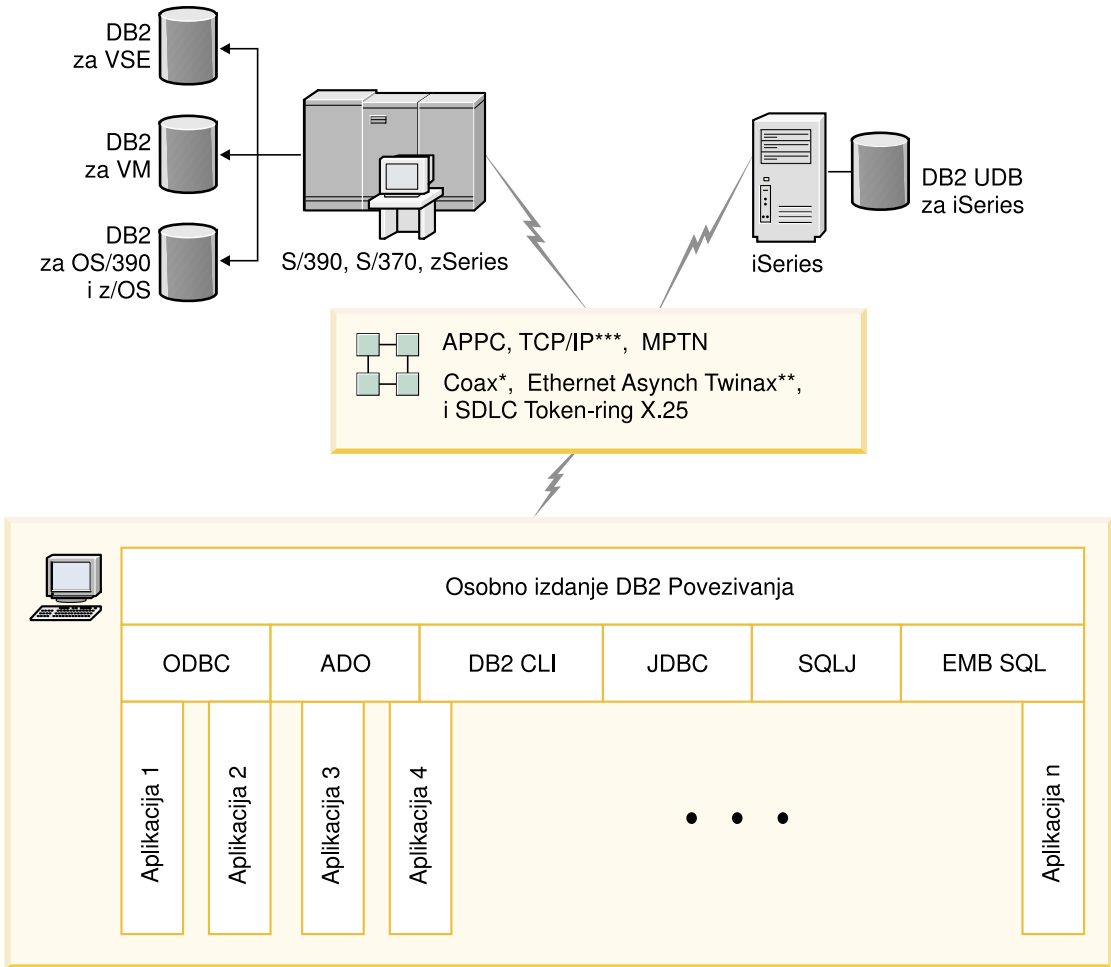
Izravan pristup bazi podataka hosta

DB2 Connect-no osnovno svojstvo omogućuje izravnu vezu na bazu podataka hosta sa aplikacija desktopa koje se izvode na Windows® 32-bitnim sistemima, ili Linux radnim stanicama. DB2 Connect Osobno izdanje je najjednostavniji oblik ovog rješenja.

Svaka radna stanica koja ima instalirano DB2 Connect Osobno izdanje može uspostaviti izravnu TCP/IP vezu na DB2® UDB za OS/390® i z/OS, DB2 UDB za iSeries™ i DB2 UDB za Windows NT, Windows 2000 i UNIX® poslužitelje. Dodatno, aplikacije se mogu povezati i ažurirati višestruku DB2 obitelj baza podataka u istoj transakciji sa potpunim integritetom podataka omogućenim sa dvofaznim protokolom predavanja.

Na Windows 32-bitnim sistemima, DB2 Connect Osobno izdanje također postoji integrirana APPC podrška, za komunikaciju sa DB2 bazama podataka na host sistemima koji trebaju APPC. No, upotreba TCP/IP-ja se visoko preporučuje umjesto SNA, kad je dostupna domaća TCP/IP podrška.

Slika 3 na stranici 21 pokazuje radne stanice koje su izravno povezane na host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Svaka radna stanica ima instalirano DB2 Connect Osobno izdanje.



Nisu svi protokoli podržani za sve platforme.

Tumač znakova

- * Samo za Host veze
- ** Za iSeries
- *** TCP/IP povezanost treba DB2 za OS/390 V5R1, DB2 za AS/400 V4R2, ili DB2 za VM V6.1

Slika 3. Izravna veza između DB2 Connect i host ili iSeries poslužitelja baze podataka

Bilješke:

1. Ne morate imati DB2 Univerzalna baza podataka instalirano na DB2 Connect radnoj stanici. Ako želite potpuni sistem upravljanja relacijskom bazom podataka na DB2 Connect radnoj stanici, naručite DB2 Univerzalna baza podataka.
2. Klijent razvoja DB2 aplikacija je sad dio DB2 Connect paketa i može se instalirati ako ga korisnik želi koristiti za razvoj aplikacija. Dodatno, DB2 Connect sad uključuje Izgrađivač pohranjenih procedura koji se može koristiti za izgradnju, provjeru i razvoj pohranjenih procedura za DB2 za OS/390 i z/OS.
3. C programeri koji razvijaju Windows aplikacije koje koristite Microsoft® ODBC, OLE DB, ili ActiveX objekti podataka (ADO) trebaju koristiti *Microsoft softversku opremu za razvoj povezljivost otvorenih baza podataka* . Programeri koji žele razvijati aplikacije upotrebom Java™ programskog jezika mogu koristiti bilo koju Java razvojnu okolinu, npr. IBM-ov VisualAge® za Javu.

Povezani koncepti:

- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19
- “Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja” na stranici 22
- “DB2 Connect i web aplikacije” na stranici 24
- “DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji” na stranici 29
- “DB2 Connect i monitori obrade transakcije” na stranici 33

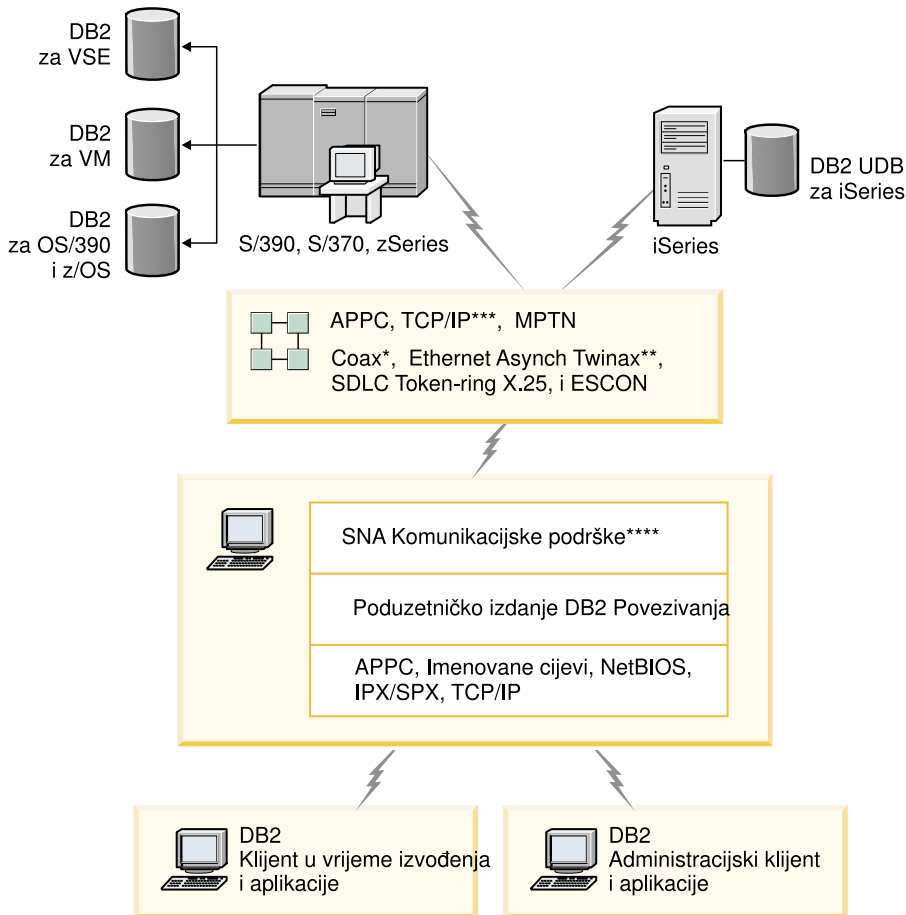
Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3

Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja

DB2 Connect poslužitelj omogućuje višestrukim klijentima povezivanje na host ili iSeries™ podatke, te može značajno smanjiti trud potreban za uspostavu i održavanje pristupa podacima poduzeća. Slika 4 na stranici 23 ilustrira IBM-ovo rješenje za okruženja u kojima želite da DB2® klijent načini indirektno povezivanje na host ili iSeries poslužitelja baze podataka kroz DB2 Connect Poduzetničko izdanje.

U slijedećem primjeru, možete zamijeniti poslužitelja DB2 Connect™ sa DB2 UDB Poduzetničkim poslužiteljskim izdanjem koje ima instaliranu komponentu DB2 Podrške poslužitelja povezivanja.



Nisu svi protokoli podržani za sve platforme.

Tumač znakova

- * Samo za Host veze
- ** Za iSeries
- *** TCP/IP povezanost treba DB2 za OS/390 V5R1, DB2 za AS/400 V4R2, ili DB2 za VM V6.1
- **** SNA kom podrška je specifična za svaki operativni sistem te je jedino potrebna u slučajevima gdje domaća TCP/IP povezanost nije dostupna.

Slika 4. DB2 Connect Poduzetničko izdanje

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3

- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19
- “DB2 Connect i web aplikacije” na stranici 24
- “DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji” na stranici 29
- “DB2 Connect i monitori obrade transakcije” na stranici 33

Povezane upute:

- “Ponude proizvoda DB2 Connect” na stranici 3

DB2 Connect i web aplikacije

Web pretražitelj rapidno postaje standardno sučelje za sve od online kataloga do Intranet aplikacija. Za jednostavne Web aplikacije, Web poslužitelj sam, može biti dovoljan. Za visoko volumne aplikacije koje mogu trebati pristup bazi podataka i obradu transakcija, IBM[®] nudi rješenja koja koriste DB2[®] Povezivanje za upravljanje vrlo velikim brojem istovremenih transakcija preko mreže.

Prednosti i ograničenja tradicionalnog CGI programiranja:

e-business aplikacije na World Wide Web tipično koristite Common Gateway Interface (CGI) da omogućite korisnicima upite na krajnje baze podataka. Mnoga poduzeća također koriste Web aplikacije interno i ona uobičajeno u pozadini također imaju bazu podataka.

Korisnici ispunjavaju obrasce na Web stranici, te se ti obrasci submitiraju putem CGI-ja aplikacijama ili skriptama na Web poslužitelju. Skripta će u izvođenju koristiti pribavljeni API baze podataka za submit SQL upita na bazu podataka hosta. Sama skripta može tad izgraditi Web (HTML) stranicu sa rezultatima upita i poslati je natrag na prikazivanje od korisničkog Web pretražitelja. Na primjer, online katalog, u kojem korisnik može ispitati dostupnost i trenutnu cijenu određenih proizvoda ili usluga.

CGI aplikacije mogu biti jednostavnog oblika i lagane za održavanje. Budući da je CGI standard i operativno sistemski- i jezično-neovisan, dostupan je na gotovo na svim računalnim platformama. CGI programi mogu biti napisani u C++, ili u skript jeziku kao što je Perl.

Dok CGI može izgledati kao idealno rješenje za Web-bazirane aplikacije, ono ima značajne nedostatke. Programsko okruženje za CGI nije tako sofisticirano kao kod drugih API-ja. Dodatno, postoji i pitanje skalabilnosti koje će uticati na bilo koju operaciju e-trgovine širokog raspona. Svaki put kad je CGI aplikacija dozvana, kreira se nova obrada na Web poslužitelju. Svaka instanca mora načiniti vlastito povezivanje na bazu podataka i svaka instanca submitira vlastiti upit. U visoko volumnim tranzicijskim okolinama, ovo ograničenje može stvoriti značajna pitanja performansi.

Možete koristiti DB2 Connect sa Web poslužiteljem za kreiranje robusnih, visoko volumnih e-commerce aplikacija. DB2 Connect omogućuje nekoliko rješenja koja

poboljšavaju Web-bazirane izvedbe aplikacija. Pohranjene procedure dozvoljavaju DB2 Connect korisnicima smanjenje broja upita poslanih bazi podataka.

Spremanje veza smanjuje učestalost povezivanja i odspajanja na i sa baze podataka. Za velike operacije gdje ograničenja CGI-ja postaju važna, vidjeti IBM Net.Data[®] i WebSphere[®] koji omogućuju ne-CGI povezivanja na velike poduzetničke aplikacije.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3
- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19
- “Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja” na stranici 22
- “DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji” na stranici 29
- “DB2 Connect i monitori obrade transakcije” na stranici 33
- “Spremanje veza” na stranici 149
- “DB2 Connect i IBM WebSphere” na stranici 25
- “DB2 Connect i Net.Data” na stranici 26
- “DB2 Connect i Web poslužitelj” na stranici 28

DB2 Connect i IBM WebSphere

IBM[®] WebSphere[®] omogućuje još potpunije e-business rješenje nego što je moguće sa tradicionalnim CGI programiranjem. WebSphere aplikacijski poslužitelj ne samo da izvode mogućnosti skriptiranja CGI-ja, nego vam također dozvoljavaju da omogućite kompleksnije i krajnje-zahjevne usluge kroz Web, upotrebom servleta, Stranica aktivnih poslužitelja, i poduzetnički JavaBeans[™] i uključuje podršku za Web bazirane tehnologije kao što su Java, TCP/IP, HTTP, HTTPS, HTML, DHTML, XML, MIME, SMTP, IIOP i X.509, među ostalima. Sa WebSphere-om možete:

- Iskoristiti industrijske standarde da ubrzate razvoj i maksimizirate međuoperabilnost
- Utaknuti tehnologije alate treće stranke i aplikacijske okosnice
- Analizirati izvedbu i upotrebljivost izvedbe sadržaja Web stranice
- Lako skalirati vašu stranicu da smjestite još korisnika i održavate protok
- Razvijati putem velikog broja glavnih operacijskih okolina (AIX, HP-UX, Linux, Novell NetWare, OS/390, z/OS, OS/400, Solaris operativno okruženje, Microsoft[®] Windows[®] NT i Windows 2000)
- Koristiti vašeg postojećeg Web poslužitelja, uključujući one od Apache-a, IBM-a, Netscape-a i Microsoft-a.

WebSphere nije jedan proizvod, nego obitelj od tri proizvoda koji adresiraju tri različita ciljana tržišta. Srce je WebSphere rješenja WebSphere aplikacijski poslužitelj.

WebSphere aplikacijski poslužitelj omogućuje okruženje za tri tipa objekata. Jedan je Java[™] stranice poslužitelja, koje su analogne Aktivnim stranicama poslužitelja. Druga se

komponenta sastoji od Java servleta, a treća je poduzetnički JavaBeans. Poduzetnički JavaBeans su razvijajući standard za razvoj vrlo velike skale, robusnih poduzetnička klasa aplikacija.

Dodatno, JavaBeans pristupa podacima omogućuju vrlo sofisticirane funkcije baze podataka specifično skrojene za DB2. DB2® Klijent razvoja aplikacija daje podršku za Java umetnuti SQL (SQLJ). Sa DB2 JDBC i SQLJ podrškom možete graditi i izvoditi SQLJ aplikacije i aplete. Oni sadrže statičke SQL i koriste umetnute SQL izraze koji su vezani na DB2 bazu podataka.

WebSphere se aplikacije mogu razviti na istoj platformi kao Web poslužitelj i DB2 Univerzalna baza podataka. U slučaju DB2 UDB za OS/390® i z/OS, DB2 za VM, DB2 za VSE, te DB2 UDB za iSeries, WebSphere je razvijen na istoj platformi kao DB2 Connect Poduzetničko izdanje.

Postoji nekoliko WebSphere rješenja, kao i Web Studio i Pakovanja WebSphere izvedbe. Tri su WebSphere verzije:

Standardno izdanje

Za proizvođače Web stranica ovaj poslužitelj omogućuje upotrebu Java servleta i JSP tehnologije za brzu i laku pretvorbu Web stranica i portala od statičkih stranica to vitalnih izvora personaliziranog dinamičkog Web sadržaja. On također uključuje vodeću industrijsku XML podršku za dijeljenje informacija i podataka lako između grupa ili između poduzeća i ugrađenu tehnologiju analize stranica koja omogućuje izvedbu i upotrebu informacija kao pomoć, da maksimizirate povrat vašem poduzeću za ulaganje u Web stranicu.

Napredno izdanje

Za aplikacijske programere ovaj EJB poslužitelj visoke izvedba omogućuje razvoj poslovne logike upotrebom EJB komponenti. On omogućuje skalabilnost, sigurnost, povezanost i Java podršku te uključuje svu funkcionalnost Standardnog izdanja.

Poduzetničko izdanje

Za arhitekate poduzeća ovaj poslužitelj integrira nejednake poslovne sisteme u vašoj organizaciji da izgradi robusne e-business aplikacije i maksimizira ponovnu upotrebu resursa. Poduzetničko izdanje pripaja sposobnosti nagrađenih IBM TXSeries™ i Broker komponente tehnologija. Također uključuje svu funkcionalnost Naprednog i Standardnog izdanja.

Povezani koncepti:

- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19

DB2 Connect i Net.Data

Net.Data, dio DB2® Univerzalne baze podataka i DB2 Connect obitelji, je skup alata razvoja aplikacija oblikovan da vam pomogne u kreiranju i održavanju Web-baziranih transakcijskih aplikacija. Možete koristiti Net.Data® za pristup i mijenjanje podataka

pohranjenih u DB2 UDB za Windows[®] NT i Windows 2000, DB2 UDB za UNIX, DB2 UDB za OS/390[®] i z/OS, DB2 za VM, DB2 za VSE, te DB2 UDB za iSeries. Aplikacije koje kreirate upotrebom Net.Data spremaju se na Web poslužitelja, te se mogu aktivirati putem Web pretražitelja.

Net.Data koristi makroe, ili obrasce, da dozvoli korisnicima sa osnovnim razumijevanjem HTML-a i SQL-a izgradnju vrlo sofisticiranih Web aplikacija. Makro je tekstualna datoteka koja se može sastojati od Java, Java[™] Skripta, HTML oznaka i ugrađenih funkcija. Ovi se makroi zatim mogu koristiti za generiranje dinamičkih Web stranica sa predefiniranim izgledom, varijablama i funkcijama.

Osnovni Net.Data makro ima sedam zasebnih sekcija:

- Zajedničke sekcije, koje bazno služe kao dokumentacije pomoći za programera.
- Sekcija definiranja, koje omogućuje prostor za specificiranje promjenljivih definicija.
- Sekcija funkcija, koja sadržava glavnu logiku programiranja.
- Sekcija izvještavanja, koja specificira logiku formatiranja za izlaz Net.Data makroa.
- HTML sekcija, koja sadržava većinu HTML-a korištenog na Web stranici.
- Sekcija uključivanja, koja je samo prikladan način uključivanja zajedničkih dijelova makroa koji mogu biti ponovno korišteni od drugih makroa.
- Sekcija poruka, gdje je omogućeno rukovanje greškama.

Ključno svojstvo Net.Data, specifično za DB2, je da nije potreban klijentski razvoj. Klijent je u ovoj implementaciji jednostavno Web pretražitelj.

Net.Data procesor je instaliran skupa sa DB2 Univerzalnom bazom podataka[™] na Windows NT, Windows 2000, ili UNIX[®] radnu stanicu skupa sa Web poslužiteljem. Povezivanje na DB2 UDB za OS/390 i z/OS, DB2 za VSE i VM, te DB2 UDB za iSeries, sva je Net.Data infrastruktura razvijena na poslužitelju DB2 Connect[™], skupa sa Web poslužiteljem.

Povezani koncepti:

- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19

DB2 Connect kao Java aplikacijski poslužitelj

Mnogi se nedostaci CGI-ja mogu nadići izbjegavanjem istog i umjesto toga upotrebom Java[™]. IBM[®] omogućuje i aplete i aplikacije što vam omogućuje zamijenite Javu za CGI u svakom stupnju Web transakcije. Rješenja koja omogućuje IBM dozvoljavaju miješanje tehnika, što znači da možete koristiti rješenja upotrebe skripta kao što je Net.Data[®] i Microsoft[®] Aktivne stranice poslužitelja sa DB2, ili krenuti prema robusnijim implementacijama omogućenim sa Java aplikacijskim poslužiteljem kao što je IBM WebSphere.

Postoje dva Sučelja aplikativnog programiranja (API-ja) za Java programere. Prvo, JDBC, podržava upotrebu Jave za razvoj podatkovno svjesnih Java Apleta, Java aplikacija kao i Java servleta, Stranice Java poslužitelja (JSP) i Poduzetnički Java Beans (EJB). JDBC je razina poziva ili API metoda pozivanja. Drugi je Java API, SQLJ. SQLJ omogućuje sposobnost specificiranja SQL-a in-line unutar Java programa. DB2® može koristiti oba API-ja, ili na strani klijenta ili poslužitelja Web transakcije.

Na klijentskoj strani podržani su: apleti, podatkovno svjesni apleti, te aplikacije. Na strani baze podataka Java se omogućavanje sastoji od objekata baze podataka, kao što su korisnik-definirane funkcije i pohranjene procedure.

Za DB2 za OS/390® i z/OS, DB2 za VSE i VM, te DB2 UDB za iSeries, postoje dva različita načina za razvoj Java aplikacije. Možete koristiti izravnu povezanost omogućenu od DB2 Connect Osobno izdanje sa TCP/IP ili SNA, ili možete izabrati put kroz DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelja što će omogućiti povezanost na glavno računalo ili krajnji iSeries™.

U oba slučaja, korisnik na Webu ne treba bilo kakav poseban softver za pristup bazi podataka, samo standardnog Web pretražitelja. Jedino što treba instalirati je DB2 Connect poslužitelj i industrijski standardan Web poslužitelj. Ako Web poslužitelj i DB2 Connect nisu na istom fizičkom stroju, DB2 klijenta treba instalirati na Web poslužitelja.

Za DB2 za OS/390 i z/OS, ključna komponenta je DB2 Connect Poduzetničko izdanje izvođenje na poslužitelju srednjeg-sloja. Ova komponenta omogućuje JDBC poslužiteljsko omogućavanje, u dodatku povezivanju na DB2 za OS/390 i z/OS, DB2 za VSE i VM, ili DB2 UDB za iSeries poslužitelja. Opet, nema potrebe za bilo kakav poseban softver za klijentskog Web pretražitelja.

IBM omogućuje opsežan skup alata za razvoj Java aplikacija i apleta. Za povezljivost baza podataka, DB2 Razvijачevo izdanje omogućuje potpunu opremu koja sadržava VisualAge® za Java Profesionalno izdanje, WebSphere® aplikacijski poslužitelj, Net.Data, kao i DB2 Universal Database™ i DB2 Connect za testiranje. IBM VisualAge za Poduzetničko izdanje Jave također sadržava alate razvoja za veliku skalu poduzetničkih aplikacija. Alati će treće stranke kao što su Borland JBuilder ili Symantec Visual Cafe također raditi sa IBM-ovim rješenjima baza podataka.

Povezani koncepti:

- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19

DB2 Connect i Web poslužitelj

IBM® opskrbljuje HTTP (Web) poslužitelje sa svim DB2 Connect proizvodima za UNIX, Windows® NT, i Windows 2000. DB2 Connect Poduzetničko izdanje daje podršku iz kutije za Apache ili Lotus® Domino™ Go Web poslužitelje i također može raditi sa bilo kojim drugim Web poslužiteljem kao što je Microsoft® Internet informacijski poslužitelj ili Netscape poduzetnički poslužitelj.

Ako radite sa DB2[®] obitelji baza podataka koja se izvodi na zSeries, iSeries, VM, te VSE sistemima, potreban je DB2 Connect Poduzetničko izdanje na Web poslužitelju. DB2 Connect Poduzetničko izdanje će dati knjižnice i komunikacijska sučelja da omoguće Web poslužiteljima pristup ovim host i iSeries[™] platformama. Može se koristiti ili TCP/IP ili SNA za komuniciranje između Web poslužitelja i baze podataka koja se izvodi na zSeries, iSeries, VM ili VSE.

Bilješka: IBM Web rješenja daju sposobnost rada sa višestrukim bazama podataka unutar iste CGI skripte ili unutar iste transakcije u CGI skripti.

Pohranjene procedure:

Važno je uzeti u obzir za Web aplikacije, kao u klijent/poslužitelj svijetu, minimiziranje prometa koje se dešava između HTTP poslužitelja i krajnje baze podataka. Osobito je važno ovo uzeti u obzir u transakcijskom obrađivanju velikog opsega, što je srce većine e-business aplikacija.

Preporučeni pristup je kombiniranje CGI aplikacijskog programiranja sa programiranjem i poslovnom logikom učahurenima u pohranjenim procedurama. DB2 Univerzalna baza podataka na UNIX i Windows, te DB2 UDB na OS/390[®] i z/OS, DB2 UDB za iSeries, te DB2 za VSE svi dijele isti parametar dogovora za dozivanje pohranjenih procedura.

Kao sa pravilnim CGI-jem, Web pretražitelj submitira obrazac Web poslužitelju, gdje se izvodi CGI skripta. No, umjesto da se šalje svaki pojedinačni SQL izraz DB2 bazi podataka, poslan je zahtjev za izvođenje pohranjene procedure. Ova pohranjena procedura učahuruje određeni broj SQL izraza koji bi se inače izvodili pojedinačno. Pohranjene procedure smanjuju broj poruka koje teku tamo-amo između CGI skripte i krajnje baze podataka.

Ključna je korist pohranjenih procedura smanjeni mrežni promet između HTTP poslužitelja i krajnje DB2 baze podataka.

Povezani koncepti:

- “Scenariji DB2 Connect” na stranici 19
- “DB2 Stored Procedures” u *Vodič za razvoj aplikacija: Programiranje klijentskih aplikacija*
- “Pohranjene procedure u Host ili iSeries Okolinama” na stranici 47

DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji

Uspjeh klijent-poslužitelj aplikacija dozvolio dizajnerima aplikacija poboljšanje upotrebljivosti i smanjivanje troškova učenja pribavljanjem aplikacija sa grafičkim korisničkim sučeljima na platformama kao što je Windows. Istovremeno, dozvoljena je fleksibilnost brisanja funkcija upravljanja bazom podataka robusnim poslužiteljima baza podataka na raznim operativnim sistemima i hardver platformama.

Klijent-poslužitelj model, gdje je logika aplikacije razdijeljena na klijentskim radnim stanicama, se često naziva i *2-slojnim poslužiteljem klijenta*. U 2-slojnom modelu, aplikacija je razvijena na klijent sloju i poslužitelj baze podataka implementira poslužitelja ili krajnji sloj. DB2[®] Povezivanje omogućuje potpunu podršku 2-slojnim klijent-poslužitelj aplikacijama, gdje su poslužitelji baza podataka se DB2 UDB za OS/390[®] i z/OS, DB2 UDB za iSeries, ili DB2 za VM i VSE.

Sa povećanjem veličine klijent-poslužitelj aplikacija, postaje jasno da je 2-slojni klijent-poslužitelj model imao značajna ograničenja. Distribuiranje velike količine logike poslovanja stotinama ili tisućama radnih stanica klijenata je učinilo upravljanje promjenama kompleksnim i skupim poslom. Bulo koja promjena u poslovnim pravilima je potrebovala zamjenu klijentskog dijela aplikacije. Često su izgladivanja ovih aplikacija morala obaviti istovremeno na svim klijentskim radnim stanicama u poduzeću da se osigura da su se poslovna pravila primjenjivala konzistentno.

Druga mana 2-slojnog klijent-poslužitelj modela postaje jasna sa skalom koja je količina resursa korištenih od takve aplikacije. Razvijanje je stotina ili tisuća *debelih klijenata*, kako se 2-slojni klijenti često nazivaju, povećalo zahtjeve snage obrađivanja i kapacitet svake klijentske radne stanice. Štoviše, zahtjevi su na poslužitelje baza podataka također uvelike povećani kako je svaki klijent potrebovao namjensku vezu na bazu podataka i resurse pridružene održavanju takove veze. Dok 2-slojna klijent-poslužitelj zavisnost distribuirane poslovne logike može biti donekle smanjena opsežnom upotrebom pohranjenih procedura, druge se mane ne mogu lako adresirati bez promjena modela.

Rješenje poslužitelja aplikacije

Kako je trošak i kompleksnost 2-slojnih klijent-poslužitelj aplikacija rastao, većina se od najvećih aplikacija usmjerila prema više-slojnom klijent-poslužitelju. Pod više-slojnim modelom, uloga sloja baze podataka ostaje nepromijenjena. No, klijentski je sloj nadopunjen jednim ili više srednjih slojeva; tipično jednim, stoga i ime *3-slojni*.

U 3-slojnom modelu, klijent je upućen na rukovanje korisničkih interakcija i ne sadržava nikakvu poslovnu logiku. Srednji sloj se sastoji od jednog ili više aplikacijskog poslužitelja. Cilj aplikacijskog poslužitelja je omogućavanje robusnosti, jeftinijih-učinkovitijih implementacija logike iza poslovnih obrada i poslovnih pravila. Kao i u 2-slojnom modelu, primjena je poslovnih pravila često nadopunjena upotrebom pohranjenih procedura za poboljšanje performansi.

Zato što klijentske radne stanice više ne primjenjuju gomilu aplikacijske logike i jedino rukuju korisničkim interakcijama, zahtjevi su resursa za klijentski sloj znatno smanjeni. Zapravo, klijentski se sloj u 3-slojnom modelu često naziva *tanki klijent*. Dodatno, zato što centralni poslužitelj aplikacije rukuje zahtjevima svih drugih klijenata, on ima sposobnost dodjeljivanja resursa, kao što su veze baze podataka između svih klijenata. Kao rezultat toga, poslužitelj baze podataka više ne mora održavati namjenske veze za svakog korisnika aplikacije.

Mnogi primjeri 3-slojnih aplikacijskih poslužitelja postoje u današnjoj industriji. Gotovo svi prodavači Planiranje resursa poduzeća (ERP) implementiraju svoje aplikacije koje koriste 3-slojni model, kao što su SAP R/3 i PeopleSoft V7 aplikacije. Drugi primjeri uključuju vodeće prodavače Planiranja resursa poduzeća, kao što su Siebel i Vantive.

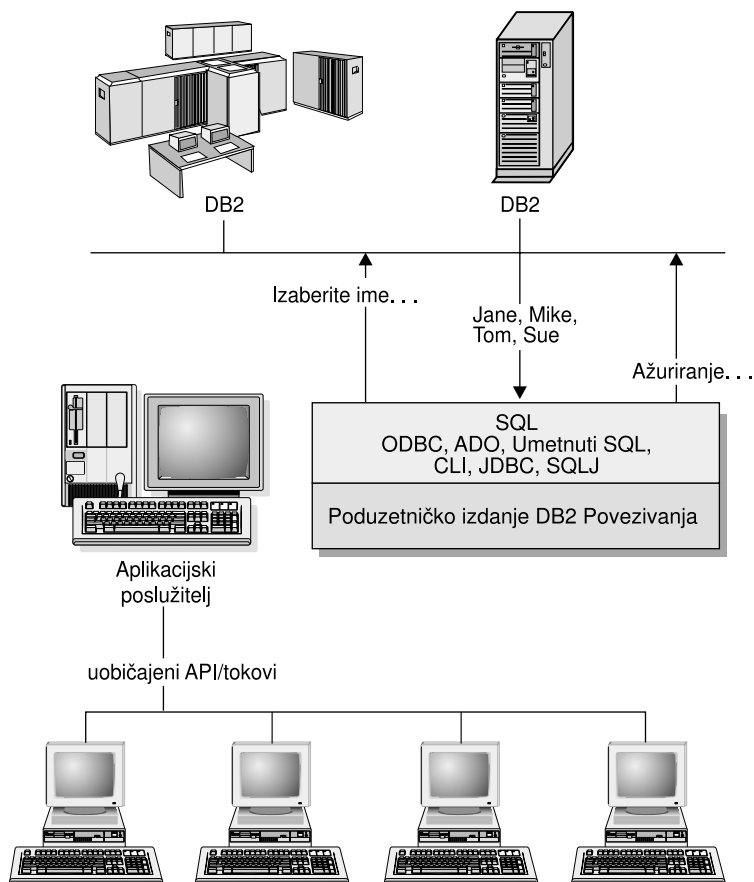
Aplikacijski poslužitelji i DB2 Connect™

Poduzetničko izdanje poslužitelja DB2 Connect omogućuje opsežnu podršku za razvoj više-slojnih aplikacija. Podrška omogućena DB2 Connect uključuje raznolikost API-ja koji se mogu koristiti za razvoj aplikacijske logike (ODBC, ADO, DB2 CLI, Umetnutog SQL, JDBC, i SQLJ), kao i potpune komunikacijske infrastrukture za međudjelovanje sa poslužiteljima baza podataka DB2 obitelji.

DB2 Connect također podržava implementacije u kojima je sloj baze podataka sastavljen od višestrukih poslužitelja baza podataka DB2 Obitelji. To omogućuje aplikacijske poslužiteljima implementiranje transakcija koje ažuriraju podatke koji prebivaju na višestrukim poslužiteljima baza podataka u pojedinačnoj transakciji.

Podrška dvofaznom protokolu predavanja omogućena sa DB2 Connect osigurava integritet takvih distribuiranih transakcija. Na primjer, aplikacija može ažurirati podatke DB2 za OS/390 i z/OS™ bazu podataka i DB2 UDB na Windows® 2000 u istoj transakciji. Ako je instalirana i omogućena podrška distribuiranog zahtjeva, aplikacija može čitati Oracle bazu podataka i ažurirati DB2 obitelj baza podataka u istoj transakciji.

U slijedećem su dijagramu, API-ji kao i mehanizam povezanosti između aplikacijskog poslužitelja i krajnjih poslužitelja baza podataka omogućeni Poduzetničkim izdanjem DB2 Connect.



Napredna svojstva DB2 Connect, kao spremanje veza uvelike smanjuje aplikacijske zahtjeve za resursima i pojednostavljuje implementaciju aplikacijskog poslužitelja.

DB2 Connect i konfiguracije aplikacijskih poslužitelja

Potreban je proizvod Poduzetničko izdanje DB2 Connect (dostupan kao zaseban ili kao dio paketa proizvoda Neograničenog izdanja DB2 Connect) za Korištenje sa aplikacijskim poslužiteljima. Osobno izdanje DB2 Connect nije podržano i nije licencirano za upotrebu sa aplikacijskim poslužiteljima. Dodatno, korisnici koji implementiraju aplikacijske poslužitelje trebaju pregledati termine i uvjete dobivene sa svojom kopijom DB2 Connect za razumijevanje broja korisničkih licenci koje se trebaju steći.

Postoje dvije metode razvoja za DB2 Connect u okruženju aplikacijskog poslužitelja. DB2 Connect Poduzetničko izdanje instaliran na:

- Stroju aplikacijskog poslužitelja; ili
- Odijeljenom stroju komunikacijskog poslužitelja.

U većini situacija, preferirano rješenje je instaliranje kopije DB2 Connect na istog poslužitelja kao i aplikacijskog poslužitelja. Instaliranje DB2 Connect na aplikacijskog poslužitelja mu omogućuje sudjelovanje u svakoj shemi nadilaženja grešaka i balansiranja učitavanja koju možda implementira aplikacijski poslužitelj. Ovaj postav može potencijalno omogućiti bolje performanse budući da eliminira dodatni mrežni skok potreban kad je DB2 Connect instalirano na odijeljenom poslužitelju. Nadalje, administracija se može pojednostaviti jer nema potrebe za instaliranje i održavanje dodatnog poslužitelja.

Instaliranje je DB2 Connect na odijeljenog poslužitelja dobra opcija u situacijama gdje DB2 Connect Poduzetničko izdanje nije dostupan za operacijski sistem ili hardver platformu gdje se izvodi aplikacijski poslužitelj.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect” na stranici 3
- “Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja” na stranici 22
- “DB2 Connect i web aplikacije” na stranici 24
- “DB2 Connect i monitori obrade transakcije” na stranici 33
- “Koncentrator povezivanja” na stranici 152
- “Spremanje veza” na stranici 149

Povezane upute:

- “Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 183

DB2 Connect i monitori obrade transakcije

Aplikacijski poslužitelj sprječava da veliki broj korisnika izvodi aplikacije upotrebom minimuma sistemskih resursa. Aplikacijski se poslužitelj može proširiti da dozvoli da se mogu pozivati koordinirane transakcije od aplikacija koje se izvode od aplikacijskog poslužitelja. Ova je koordinacija transakcija općenito poznata kao nadgledanje Procesora transakcije (TP). TP monitor radi u konjunkciji sa aplikacijskim poslužiteljem.

Transakcija se može smatrati događajem podprograma, uobičajeno zahtjev za uslugom, u izvođenju dan po dan operacija organizacije. Uređena obrada transakcija je tip rada za koji su TP monitori oblikovani.

Obrada transakcije:

Svaka organizacija ima pravila i procedure koje opisuju kako trebaju djelovati. Korisničke se aplikacije koje implementiraju ova pravila mogu zvati *poslovna logika*. Transakcije koje ove poslovne aplikacije izvode se često nazivaju Obradivanje transakcije ili Obradivanje online transakcije (OLTP).

Ključne su osobine komercijalnog OLTP-a:

Mnoštvo korisnika

Zajedničko je obrađivanjima transakcija da se koriste od većine ljudi u organizaciji, budući da toliko mnogo ljudi utječu na trenutno stanje posla.

Ponavljanje

Većina su interakcija sa računalom iste obrade koje se neprestano ponavljaju. Na primjer, unos se narudžbe ili obrada plaćanja koriste više puta svakodnevno.

Kratke interakcije

Većina su interakcija koje ljudi u organizacijama imaju sa sistemom obrade transakcije kratkotrajne.

Dijeljeni podaci

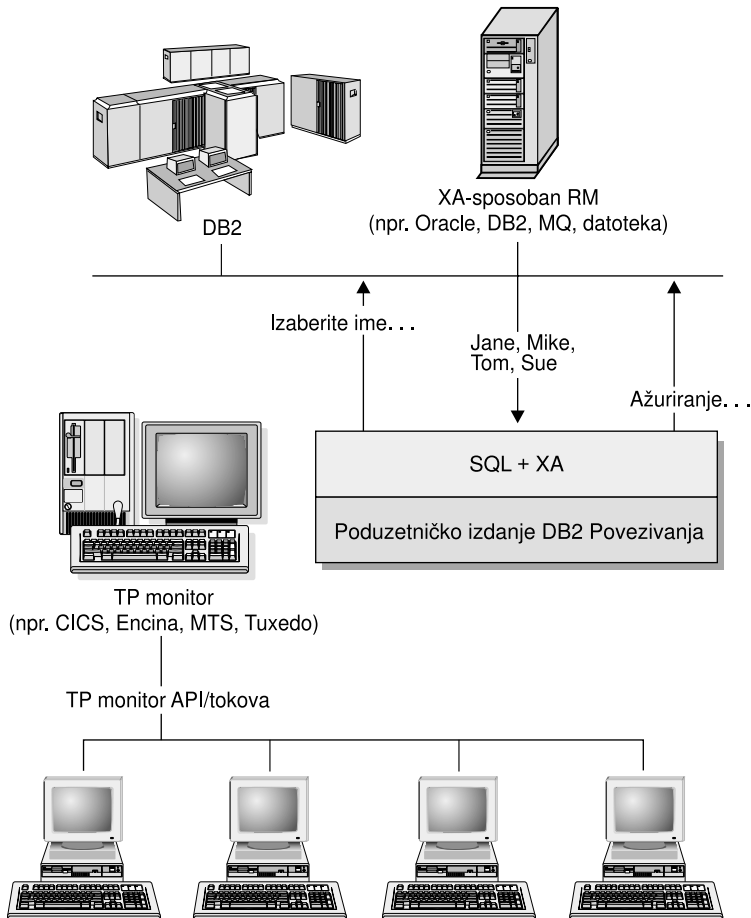
Budući da podaci prikazuju stanje organizacije, može postojati samo jedna kopija podataka.

Integritet podataka

Podaci moraju predstavljati trenutno stanje organizacije, te moraju biti interno dosljedni. Na primjer, svaka narudžba mora imati pridružen zapis korisnika.

Niska cijena/transakcija

Budući da obrada transakcije predstavlja izravan trošak obavljanja posla, trošak sistema mora biti minimalan. DB2[®] Povezivanje dozvoljava aplikacijama pod kontrolom aplikacijskog poslužitelja koji se izvodi na UNIX, Windows[®] NT, ili Windows 2000 izvođenje transakcija na udaljenim LAN, host i iSeries[™] poslužiteljima baza podataka i koordiniranje ovih transakcija sa TP monitorom.



U ovom su obliku, API-ji, kao i mehanizam povezanosti između aplikacijskog poslužitelja i krajnjih poslužitelja baza podataka, omogućeni sa DB2 Connect Poduzetničko izdanje.

Primjeri transakcija i monitori obrade transakcije:

Najčešći su TP monitori na tržištu danas:

- IBM® WebSphere® aplikacijski poslužitelj
- IBM TxSeries CICS®
- IBM TxSeries Encina® monitor
- BEA Tuxedo
- BEA WebLogic
- Microsoft® poslužitelj transakcije

Udaljeni se iSeries, zSeries i LAN poslužitelji baza podataka mogu koristiti unutar transakcija koordiniranih ovim TP monitorima.

Tuxedo i DB2 Connect:

Sa DB2 Connect™ Verzijom 6 i ranijim verzijama, Tuxedo su bazirane aplikacije bile ograničene na čitanje pristupa na host i iSeries poslužitelja baza podataka. Ovo je ograničenje uklonjeno. Tuxedo bazirane aplikacije sad mogu ažurirati host i iSeries poslužitelje baza podataka unutar Tuxedo koordinirane transakcije. Posebni zahtjevi konfiguracije i primjena ograničenja.

Model X/Open Obrade distribuirane transakcije (DTP):

Aplikacija će koja izvodi poslovnu logiku možda potrebovati ažurirati višestruke resurse unutar pojedinačne transakcije . Na primjer, bankovna će aplikacija koja implementira prijenos novca sa jednog računa na drugi možda trebati zaduživanje jedne baze podataka ("sa" račun) i polaganje na drugu bazu podataka ("na" račun).

Također je moguće da različiti prodavači omogućuju ove dvije baze podataka. Na primjer, jedna je baza podataka DB2 Univerzalna baza podataka™ za OS/390® i z/OS™, a druga je Oracle baza podataka. Radije nego da svaki TP monitor implementira svako sučelje transakcije baze podataka u vlasništvu prodavača, definira se zajedničko sučelje transakcije između TP monitora i svakog resursa kojem pristupa aplikacija. Ovo je sučelje poznato kao *XA Sučelje*. TP monitor koji koristi XA Sučelje je poznat kao *XA pokoran Transakcijski upravitelj (TM)*. Promjenljiv resurs koji koristi XA sučelje je poznat kao *XA podržavajući Upravitelj resursa (RM)*.

Gore su navedeni TP monitori XA podržavajući TM-ovi. Udaljeni su host, iSeries, i DB2 UDB LAN-bazirani poslužitelji baza podataka, kad im se pristupa putem DB2 Connect, XA podržavajući RM-ovi. Stoga, svaki TP monitor koji ima XA podržavajući TM može koristiti host, iSeries i LAN bazirane DB2 UDB poslužitelje baza podataka unutar poslovnih aplikacija koje izvode transakcije.

Povezani koncepti:

- "X/Open distributed transaction processing model" u *Administracijski vodič: Planiranje*
- "DB2 Connect" na stranici 3
- "Poduzetničko izdanje DB2 Connect kao poslužitelj povezivanja" na stranici 22
- "DB2 Connect i web aplikacije" na stranici 24
- "DB2 Connect i aplikacijski poslužitelji" na stranici 29
- "Configuration considerations for XA transaction managers" u *Administracijski vodič: Planiranje*
- "XA function supported by DB2 UDB" u *Administracijski vodič: Planiranje*

- “Konfiguriranje DB2 Connect sa XA podržavajućim transakcijskim upraviteljem” na stranici 72

Povezani zadaci:

- “Updating host or iSeries database servers with an XA-compliant transaction manager” u *Administracijski vodič: Planiranje*

Povezane upute:

- “Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 183

Poglavlje 4. Programiranje u Okolini DB2 Connect

Programiranje u Host ili iSeries Okolini

Aplikacije u Host ili iSeries okolinama

DB2[®] Povezivanje dopušta aplikacijskom programu pristupanje podacima u DB2 bazama podataka na System/390, zSeries, iSeries[™] poslužiteljima. Na primjer, aplikacija koja se izvodi na Windows[®] može pristupiti podacima u DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS bazi podataka. Možete kreirati nove aplikacije ili promijeniti postojeće aplikacije za izvođenje u host ili iSeries okolini. Također možete razviti aplikacije u jednoj okolini i portirati ih u drugoj.

DB2 Connect[™] omogućava vam korištenje slijedećih API-ija s proizvodima host baze podataka kao što je DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS, tako dugo dok je stavka podržana od proizvoda host baze podataka:

- Umetnuti SQL, i statički i dinamički
- DB2 Sučelje razine poziva
- Microsoft[®] ODBC API
- JDBC

Neki SQL izrazi se razlikuju između proizvoda relacijske baze podataka. Možete naići na SQL izraze koji su:

- Isti za sve proizvode baze podataka koje koristite bez obzira na standarde
- Dostupni u svim IBM[®] proizvodima relacijske baze podataka (pogledajte svoje SQL informacije reference za detalje)
- Jedinstven na jednom sistemu baze podataka kojem možete pristupiti.

SQL izrazi u prve dvije kategorije su jako prenosivi, ali će oni u trećoj kategoriji prvo tražiti promjene. Općenito, SQL izrazi u Jeziku definicije podataka (DDL) nisu toliko prenosivi kao oni u Jeziku rukovanja podacima (DML).

DB2 Connect prihvaća SQL izraze koji nisu podržani od DB2 Univerzalna baza podataka. DB2 Connect propušta izraze na host ili iSeries poslužitelj. Za informacije o granicama različitih platformi, kao što je maksimalna dužina stupca, pogledajte poglavlja o SQL granicama.

Ako želite premjestiti CICS[®] aplikacije iz OS/390[®] ili VSE za izvođenje pod drugim CICS proizvodom (na primjer, CICS za AIX), može se pristupiti OS/390 ili VSE bazama podataka korištenjem DB2 Connect. Pogledajte *CICS/6000 Vodič aplikacijskog programiranja* i *CICS Prilagođavanje i operacija* priručnik za više detalja.

Bilješka: Možete koristiti DB2 Connect s bazom podataka DB2 Univerzalna baza podataka Verzija 8, iako je DB2 klijent sve što trebate. Većina pitanja u vezi s nekompatibilnosti ispisana u sljedećim poglavljima neće vrijediti ako koristite DB2 Connect na bazu podataka DB2 Univerzalna baza podataka Verzije 8 osim u slučajevima gdje je ograničenje posljedica ograničenja samog DB2 Connect.

Povezani zadaci:

- “Creating the sample Database on Host or AS/400 and iSeries Servers” u *Vodič za razvoj aplikacija: Izgradnja i izvođenje aplikacija*

Povezane upute:

- “SQL limits” u *SQL Upute, svezak 1*

Jezik definicije podataka u Host ili iSeries Okolinama

DDL izrazi se razlikuju među IBM[®] proizvodima baze podataka jer se memorijom različito rukuje na različitim sistemima. Na hostu ili iSeries[™] sistemima poslužitelja može postojati nekoliko koraka između oblikovanja baze podataka i izdavanja CREATE TABLE izraza. Na primjer, serije izraza mogu prevesti oblikovanje logičkih objekata u fizičku reprezentaciju tih objekata u memoriji.

Predkompilator propušta mnoge takve DDL izraze na host ili iSeries poslužitelju kada predkompilirate na bazu podataka host ili iSeries poslužitelja. Isti izrazi se ne bi predkompilirali na bazi podataka na sistem na kojoj se aplikacija izvodi. Na primjer u Windows[®] aplikacijama, CREATE STORGROUP izraz će uspješno predkompilirati na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS bazu podataka, ali ne na DB2[®] za Windows bazu podataka.

Jezik manipulacije podacima u Host i iSeries Okolinama

Općenito, DML izrazi su jako prenosivi. SELECT, INSERT, UPDATE i DELETE izrazi su slični za sve IBM[®] proizvode relacijskih baza podataka. Većina aplikacija primarno koriste DML SQL izraze, koji su podržani od DB2[®] Povezivanja.

Slijede razmatranja korištenja DML-a u host i iSeries[™] okolinama:

- Numerički tipovi podataka
Kada se numerički podaci prenose na DB2 Univerzalna baza podataka, mogao bi se promijeniti tip podataka. Numerički i zonsko decimalni SQLTYPE-ovi, podržani od OS/400, su pretvoreni u čvrste (pakirane) decimalne SQLTYPE-ove.
- Podaci miješanih bajtova
Podaci miješanih bajtova se sastoje od znakova iz proširenog UNIX[®] kod (EUC) skupa znakova, dvo-bajtnih skupova znakova (DBCS) i jednobajtnih skupova znakova (SBCS) u istom stupcu. Na sistemima koji pohranjuju podatke u EBCDIC (OS/390, z/OS, OS/400, VSE i VM), pomak-van i pomak-unutra znakovi označuju

početak i kraj dvo-bajtnih podataka. Na sistemima koji pohranjuju podatke u ASCII (kao što je UNIX), znakovi pomak-van i pomak-unutra nisu potrebni.

Ako vaša aplikacija prenosi podatke miješanih bajtova iz ASCII sistema na EBCDIC sistem, vodite računa o tome da ostavite dovoljno mjesta za znakove pomaka. Za svaki prelazak sa SBCS na DBCS podatke, dodajte 2 bajta za svoju dužinu podataka. Za bolju prenosivost, koristite nizove varijabilne dužine u aplikacijama koje koriste podatke miješanih bajtova.

- Duga polja
Dugim poljima (nizovi duži od 254 znakova) se različito rukuje na različitim sistemima. Host ili iSeries poslužitelj može podržati samo podskup skalarnih funkcija za duga polja; na primjer, DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS dopušta samo **LENGTH** i **SUBSTR** funkcije za duga polja. Isto tako, host ili iSeries poslužitelj traži različito rukovanje za određene SQL izraze, na primjer, DB2 za VSE & VM traži da se s INSERT izrazom koriste samo host varijable, SQLDA ili NULL vrijednost.
- Tipovi podataka velikog objekta
LOB tip podataka je podržan od DB2 Connect.
- Korisnički definirani tipovi
Samo korisnički definirani zasebni tipovi su podržani od DB2 Connect. Strukturirani tipovi, poznati i kao apstraktni tipovi podataka nisu podržani od DB2 Connect.
- ROWID tip podataka
ROWID tipom podataka rukuje DB2 Connect kao VARCHAR za bit podatke.
- BIGINT tip podataka
Osam bajtni (64-bitni) cijeli brojevi su podržani od DB2 Connect. BIGINT interni tip podataka se koristi za pružanje podrške za kardinalnost vrlo velikih baza podataka, dok zadržava točnost podataka.

Jezik kontrole podataka u Host i iSeries okolinama

Svaki IBM[®] sistem upravljanja relacijskom bazom podataka osigurava različite razine zrnitosti za GRANT i REVOKE SQL izraze. Pregledajte publikacije za specifični proizvod kako bi utvrdili prikladne SQL izraze koji će se koristiti za svaki sistem upravljanja bazom podataka.

Upravljanje povezivanjem baze podataka s DB2 Connect

DB2[®] Povezivanje podržava CONNECT TO i CONNECT RESET verzije CONNECT izraza, kao i CONNECT bez parametara. Ako aplikacija poziva SQL izraze bez da se prvo izvede izričit CONNECT TO izraz, *izričit* veza se izvodi na default poslužitelju aplikacije (ako je koji definiran).

Kada se povezujete s bazom podataka, informacije koje identificiraju sistem upravljanja relacijskom bazom podataka su vraćene u SQLERRP polje od SQLCA. Ako je poslužitelj aplikacije IBM® relacijska baza podataka, prva tri SQLERRP bajta sadrže nešto od sljedećeg:

DSN DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS

ARI DB2 za VSE & VM

QSQ DB2 UDB za iSeries™

SQL DB2 Univerzalna baza podataka.

Ako izdate CONNECT TO ili null CONNECT izraz dok koristite DB2 Connect, kod područja ili oznaka područja u SQLERRMC polju od SQLCA se vraća kao praznine; CCSID poslužitelja aplikacije je vraćen u oznaci kodne stranice ili oznaci skupa oznaka.

Možete se izričito odspojiti korištenjem CONNECT RESET izraza (za vezu tipa 1), RELEASE i COMMIT izraza (za vezu tipa 2) ili DISCONNECT izraza (za bilo koji tip veze, ali ne u TP monitor okolini).

Bilješka: Aplikacija može primiti SQLCODE-ove koji označuju greške i usprkos tome normalno završiti ; DB2 Connect™ u tom slučaju predaje podatke. Ako ne želite da se podaci predaju, morate izdati naredbu ROLLBACK.

FORCE naredba vam omogućuje odspajanje odabranih korisnika ili svih korisnika od baze podataka. To je podržano za host i iSeries baze podataka poslužitelja; korisnik može biti prisilno odvojen od DB2 Connect radne stanice.

Povezane upute:

- “CONNECT (Type 1) statement” u *SQL Upute, svezak 2*
- “CONNECT (Type 2) statement” u *SQL Upute, svezak 2*

Obrada zahtjeva za prekidom

DB2® povezivanje upravlja zahtjevom za prekidom iz DB2 klijenta na jedan od dva načina:

- Ako postoji ključna riječ INTERRUPT_ENABLED u PARMS polju unosa DCS kataloga, DB2 Connect™ će ispustiti vezu sa host ili iSeries™ poslužiteljem kod primitka zahtjeva za prekidom. Gubitak veze, barem na DB2 UDB za OS/390® i z/OS™ poslužiteljima, će uzrokovati da trenutni zahtjev bude prekinut na poslužitelju.
- Ako ne postoji ključna riječ INTERRUPT_ENABLED u polju PARMS unosa DCS kataloga, zahtjevi za prekidom su zanemareni.

Razlike atributa paketa između IBM Sistema relacijske baze podataka

Paket ima sljedeće atribute:

ID zbirke

ID paketa. Može biti specificiran na PREP naredbi.

Vlasnik

ID ovlaštenja vlasnika paketa. Može biti specificiran na PREP ili BIND naredbi.

Kreator

Ime korisnika koji veže paket.

Kvalifikator

Uključeni kvalifikator za objekte u paketu. Može biti specificiran PREP ili BIND naredbom.

Svaki host ili iSeries™ sistem poslužitelja ima ograničenja kod korištenja tih atributa:

DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS

Sva četiri atributa se mogu razlikovati. Korištenje drugačijeg kvalifikatora traži posebne administrativne povlastice. Za detaljnije informacije o uvjetima koji se odnose na korištenje tih atributa, pogledajte *Referenca naredbe* za DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS.

DB2 za VSE & VM

Svi atributi moraju biti jednaki. Ako USER1 kreira datoteku vezanja (sa PREP) i USER2 izvodi stvarno vezanje, USER2 treba DBA ovlaštenje za vezanje USER1. Samo se USER1' korisničko ime koristi za atribute.

DB2® UDB za iSeries

Kvalifikator označava ime zbirke. Odnos između kvalifikatora i vlasništva utječe na dodjeljivanje i opozivanje povlastica nad objektom. Prijavljeno korisničko ime je kreator i vlasnik, osim ako je kvalificiran ID-om zbirke, a onda je ID zbirke vlasnik. ID zbirke mora postojati prije negoli se koristi kao kvalifikator.

DB2 Univerzalna baza podataka

Sva četiri atributa se mogu razlikovati. Korištenje različitog vlasnika traži administrativno ovlaštenje, a vezač mora imati CREATEIN povlasticu na shemi (ako već postoji).

CNULREQD BIND Opcija za C Null-terminirane nizove

CNULREQD opcija vezanja nadjačava rukovanje null-terminiranim nizovima koji su specificirani korištenjem LANGLEVEL opcije.

Po defaultu, CNULREQD je postavljen na YES. To uzrokuje da null-terminirani znakovi budu tumačeni prema MIA standardima. Kod povezivanja na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS poslužitelja, toplo se preporuča da postavite CNULREQD na YES. Trebate vezati aplikacije kodirane prema SAA1 standardima (vodeći računa o null-terminiranim znakovima) s CNULREQD opcijom postavljenom

na NO. Inače će se null-terminirani znakovi tumačiti prema MIA standardima, čak i ako su pripremljeni korištenjem LANGLEVEL-a postavljenog na SAA1.

Povezani koncepti:

- “Null-Terminated Strings in C and C++” u *Vodič za razvoj aplikacija: Programiranje klijentskih aplikacija*

Samostalne SQLCODE i SQLSTATE varijable

Samostalne SQLCODE i SQLSTATE varijable, kao što je definirano u ISO/ANS SQL92, su podržane preko LANGLEVEL SQL92E opcije predkompiliranja. Biti će izdano SQL0020W upozorenje za vrijeme predkompiliranja, označavajući da LANGLEVEL nije podržan. To upozorenje se odnosi samo na svojstva ispisana pod LANGLEVEL MIA, a to je podskup od LANGLEVEL SQL92E.

Povezane upute:

- “PRECOMPILE Command” u *Upute za naredbe*

Korisnički definirani redosljed sortiranja

Razlike između EBCDIC i ASCII uzrokuju razlike u redosljedu sortiranja u različitim proizvodima baze podataka i također utječu na ORDER BY i GROUP BY klauzule. Jedan od načina da se smanje te razlike je kreiranje korisnički definiranih usporednih nizova koji oponašaju EBCDIC redosljed sortiranja. Usporedni niz možete specificirati samo kada kreirate novu bazu podataka.

Bilješka: Tablice baze podataka se sada mogu pohraniti na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS u ASCII formatu. To omogućuje bržu razmjenu podataka između DB2 Connect i DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS i uklanja potrebu za osiguravanjem procedura polja koje se inače moraju koristiti za konvertiranje i ponovno redanje podataka.

Razlike referentnog integriteta među IBM Sistemima relacijske baze podataka

Različiti sistemi različito rukuju referentnim ograničenjima:

DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS

Mora biti kreiran indeks primarnog ključa prije negoli se može kreirati strani ključ korištenjem primarnog ključa. Tablice mogu referencirati same sebe.

DB2 za VSE & VM

Indeks se automatski kreira za strani ključ. Tablice ne mogu referencirati same sebe.

DB2® UDB za iSeries™

Indeks se automatski kreira za strani ključ. Tablice mogu referencirati same sebe.

DB2 Univerzalna baza podataka

Za DB2 Univerzalna baza podataka baze podataka, indeks se automatski kreira za jedinstveno ograničenje, uključujući primarni ključ. Tablice mogu referencirati same sebe.

Druga pravila variraju glede razina kaskada.

Zaključavanje i prenosivost aplikacije

Način na koji poslužitelj baze podataka izvodi zaključavanje može utjecati na neke aplikacije. Na primjer, aplikacije oblikovane oko zaključavanja na razini reda i razine izolacije stabilnosti kursora nisu izravno prenosive na sisteme koji izvode zaključavanje na razini stranice. Zbog tih naglašenih razlika, aplikacije će možda trebati podesiti.

DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS i DB2 Univerzalna baza podataka proizvodi imaju sposobnost da vremenski prekorače zaključavanje i pošalju povratni kod greške aplikacijama koje čekaju.

SQLCODE i SQLSTATE Razlike među IBM Sistemima relacijske baze podataka

Različiti IBM[®] proizvodi relacijskih baza podataka ne proizvode uvijek iste SQLCODE-ove za iste greške. Taj problem možete riješiti na jedan od slijedećih načina:

- Koristite SQLSTATE umjesto SQLCODE za određenu grešku.

SQLSTATE-ovi imaju približno isto značenje za sve proizvode baze podataka, a proizvodi proizvode SQLSTATE-ove koje se podudaraju sa SQLCODE-ovima.

- Mapirajte SQLCODE-ove sa jednog sistema na drugi sistem.

Po defaultu, DB2[®] Povezivanje mapira SQLCODE-ove i oznake sa svakog IBM host ili iSeries[™] sistema poslužitelja na vaš DB2 Univerzalna baza podataka sistem. Možete specificirati svoju SQLCODE datoteku mapiranja ako želite pregaziti default mapiranje ili koristite poslužitelja baze podataka koji nema SQLCODE mapiranje (ne-IBM poslužitelj baze podataka). Možete i isključiti SQLCODE mapiranje.

Povezani koncepti:

- “Mapiranje SQLCODE-a” na stranici 75

Razlike sistemskog kataloga među IBM Sistemima relacijske baze podataka

Sistemski katalogi variraju među IBM[®] proizvodima baze podataka. Velik broj razlika može biti maskiran korištenjem pogleda. Za informacije, pogledajte dokumentaciju za poslužitelja baze podataka kojeg koristite.

Funkcije kataloga u CLI izbjegavaju taj problem prikazivanjem podrške istog API-ja i skupova rezultata za upite u cijeloj DB2[®] obitelji.

Povezani koncepti:

- “Catalog Functions for Querying System Catalog Information in CLI Applications” u *CLI Vodič i Upute, svezak 1*

Numerička konverzija overflowa na Zadacima dohvata

Numeričkom konverzijom overflowa na zadacima dohvata se može različito rukovati različitim proizvodima IBM® relacijske baze podataka. Na primjer, razmotrite dobavljanje pomičnog stupca u host varijablu cijelog broja iz DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS i iz DB2 Univerzalna baza podataka. Kod konvertiranja pomične vrijednosti u vrijednost cijelog broja, može doći do overflowa konverzije. Po defaultu, DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS će aplikaciji vratiti SQLCODE upozorenja i null vrijednost. Suprotno tome, DB2 Univerzalna baza podataka će vratiti grešku overflowa konverzije. Preporuča se da aplikacija izbjegava overflow numeričke konverzije na zadacima dohvata tako da dobavlja u host varijable prikladne veličine.

Razine izolacije podržane od DB2 Connect

DB2 Connect prihvaća sljedeće razine izolacije kada pripremate ili vežete aplikaciju:

RR	Ponovljivo čitanje
RS	Stabilnost čitanja
CS	Stabilnost kursora
UR	Nepredano čitanje
NC	Bez predavanja

Razine izolacije su ispisane poredane od najviše zaštite do najmanje zaštite. Ako host ili iSeries™ poslužitelj ne podržava razinu izolacije koju ste specificirali, koristi se slijedeća viša podržana razina.

Slijedeća tablica prikazuje rezultat svake razine izolacije na svakom host ili iSeries poslužitelju aplikacije.

Tablica 1. Razine izolacije

DB2 Connect	DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS	DB2 za VSE & VM	DB2® UDB za iSeries	DB2 Univerzalna baza podataka
RR	RR	RR	opaska 1	RR
RS	opaska 2	RR	COMMIT(*ALL)	RS
CS	CS	CS	COMMIT(*CS)	CS
UR	opaska 3	CS	COMMIT(*CHG)	UR
NC	opaska 4	opaska 5	COMMIT(*NONE)	UR

Tablica 1. Razine izolacije (nastavak)

DB2 Connect	DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS	DB2 za VSE & VM	DB2® UDB za iSeries	DB2 Univerzalna baza podataka
-------------	--	-----------------	---------------------	-------------------------------

Bilješke:

1. Ne postoji ekvivalentna COMMIT opcija na DB2 UDB za iSeries koja se podudara s RR. DB2 UDB za iSeries podržava RR zaključavanjem cijele tablice.
2. Rezultati u RR za Verziju 3.1 i rezultati u RS za Verziju 4.1 s APAR PN75407 ili Verzija 5.1.
3. Rezultati u CS za Verziju 3.1 i rezultati u UR za Verziju 4.1 ili Verziju 5.1.
4. Rezultati u CS za Verziju 3.1 i rezultati u UR za Verziju 4.1 s APAR PN60988 ili Verzija 5.1.
5. NC Razina izolacije nije podržana s DB2 za VSE & VM.

S DB2 UDB za iSeries možete pristupiti tablici koja nije zapisana u dnevnik, ako je aplikacija vezana s UR razinom izolacije i s blokiranjem postavljenim na ALL, ili ako je razina izolacije postavljena na NC.

Pohranjene procedure u Host ili iSeries Okolinama

Razmatranje pohranjenih procedura u host i iSeries™ okolinama je kako slijedi:

- Dozivanje

Program klijenta može dozvati program poslužitelja izdavanjem SQL CALL izraza. U tom slučaju, svaki poslužitelj radi malo drugačije od drugog poslužitelja.

z/OS™ i OS/390®

Ime sheme ne smije biti duže od 8 bajtova, ime procedure ne smije biti duže od 18 bajtova, a pohranjena procedura mora biti definirana u SYSIBM.SYSPROCEDURES katalogu poslužitelja.

VSE ili VM

Ime procedure na smije biti duže od 18 bajtova i mora biti definirano u SYSTEM.SYSROUTINES katalogu na poslužitelju.

OS/400®

Ime procedure mora biti SQL identifikator. Možete koristiti DECLARE PROCEDURE ili CREATE PROCEDURE izraze da specificirate ime stvarne staze (ime sheme ili ime zbirke) da pronađete pohranjene procedure.

Sve CALL izraze na DB2® UDB za iSeries iz REXX/SQL mora aplikacija dinamički pripremiti i izvršiti, dok CALL izraz implementiran u REXX/SQL mapira na CALL USING DESCRIPTOR.

Možete pozvati program poslužitelja na DB2 Univerzalna baza podataka s istom konvencijom parametra kojeg koriste programi poslužitelja na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS, DB2 UDB za iSeries ili DB2 za VSE & VM. Za detaljnije informacije o konvenciji parametra na drugim platformama, pogledajte dokumentaciju DB2 proizvoda za tu platformu.

Svi SQL izrazi u pohranjenim procedurama su izvršeni kao dio SQL radne jedinice koju je pokrenuo SQL program klijenta.

- Nemojte propuštati vrijednosti indikatora s posebnim značenjem prema ili od pohranjenih procedura.

Između DB2 Univerzalna baza podataka, sistemi propuštaju sve što stavite u varijable indikatora. No, kod korištenja DB2 Connect može se propustiti samo 0, -1 i -128 u varijablama indikatora.

- Trebali bi definirati parametar za vraćanje bilo koje greške ili upozorenja koje pronađe aplikacija poslužitelja.

Program poslužitelja na DB2 Univerzalna baza podataka može ažurirati SQLCA tako da vrati bilo koju grešku ili upozorenje, ali pohranjena procedura na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS ili DB2 UDB za iSeries nema takvu podršku. Ako želite vratiti kod greške sa svoje pohranjene procedure, morate joj propustiti njezin parametar. SQLCODE i SQLCA je poslužitelj postavio samo za sistemski otkrivene greške.

- DB2 za VSE & VM Verzija 7 ili više, DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS Verzija 5.1 ili više, DB2 za AS/400® V5R1, i DB2 za iSeries Verzija 7 ili više su jedini host ili iSeries poslužitelji aplikacija koji trenutno mogu vratiti skupove rezultata pohranjenih procedura.

Povezani koncepti:

- “DB2 Stored Procedures” u *Vodič za razvoj aplikacija: Programiranje klijentskih aplikacija*

Povezane upute:

- “CALL statement” u *SQL Upute, svezak 2*

DB2 Connect podrška za Složeni SQL

Složeni SQL dopušta da višestruki SQL izrazi budu grupirani u jedan izvedbeni blok. To bi moglo smanjiti opterećenje mreže i poboljšati vrijeme odgovora.

Sa NOT ATOMIC složenim SQL-om, obrada složenog SQL-a se nastavlja nakon greške. S ATOMIC složenim SQL-om, greška vraća unatrag cijelu grupu složenog SQL-a.

Izrazi će se nastaviti s izvođenjem dok ih ne prekine poslužitelj aplikacije. Općenito, izvođenje složenog SQL izraza će se zaustaviti samo u slučaju ozbiljne greške.

NOT ATOMIC složeni SQL se može koristiti sa svim podržanim host ili iSeries™ poslužiteljima aplikacija. ATOMIC složeni SQL se može koristiti sa podržanim host poslužiteljima aplikacija.

Ako dođe do višestrukih SQL grešaka, vraćaju se SQLSTATE-ovi prvih sedam neuspjelih izraza u SQLERRMC polje od SQLCA s porukom da je došlo do višestrukih grešaka.

Povezane upute:

- “SQLCA” u *Administrativne API Upute*

Višestranost ažuriranja s DB2 Connect

DB2® Povezivanje vam dopušta izvođenje višemjesnog ažuriranja, poznatog i kao dvo-fazno predavanje. Višemjesno ažuriranje je ažuriranje višestrukih baza podataka unutar jedne distribuirane radne jedinice (DUOW). Da li ćete moći koristiti tu sposobnost ovisi o nekoliko faktora:

- Vaš aplikacijski program mora biti predkompiliran unutar CONNECT 2 i SYNCPOINT TWOPHASE opcija.
- Ako imate SNA mrežne veze, možete koristiti dvofaznu podršku predavanja osiguranu od funkcije upravitelja sync točke (SPM) DB2 Connect™ Poduzetničko izdanje na AIX i Windows® NT. Ta osobina omogućuje sljedećim poslužiteljima host baze podataka da sudjeluju u distribuiranim radnim jedinicama:
 - DB2 za AS/400® Verzija 3.1 ili novija
 - DB2 UDB za iSeries™ Verzija 5.1 ili novija
 - DB2 za OS/390® Verzija 5.1 ili novija
 - DB2 UDB za OS/390 i z/OS™ Verzija 7 ili novija
 - DB2 za VM & VSE Verzija V5.1 ili novija

Gore navedeno vrijedi za domaće DB2 UDB aplikacije i aplikacije koje koordinira vanjski TP monitor kao što je IBM® TXSeries, CICS® za Otvorene sisteme, BEA Tuxedo, Encina® Monitor i Microsoft® Transaction Server.

- Ako imate TCP/IP mrežne veze, onda DB2 za OS/390 V5.1 ili noviji poslužitelj može sudjelovati u distribuiranoj radnoj jedinici. Ako aplikaciju kontrolira Monitor obrade transakcija kao što je IBM TXSeries, CICS za Otvorene sisteme, Encina Monitor ili Microsoft Transaction Server, onda morate koristiti SPM.

Ako zajednički DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelj koriste i domaće DB2 aplikacije i aplikacije TP monitora za pristup host podacima preko TCP/IP veza, onda se mora koristiti upravitelj sync točke.

Ako se koristi jedan DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelj za pristup host podacima korištenjem SNA i TCP/IP mrežnih protokola i ako je potrebno dvofazno predavanje, morate koristiti SPM. To vrijedi za DB2 aplikacije i TP monitor aplikacije.

Povezani koncepti:

- “XA function supported by DB2 UDB” u *Administracijski vodič: Planiranje*
- “Konfiguriranje DB2 Connect sa XA podržavajućim transakcijskim upraviteljem” na stranici 72

Povezani zadaci:

- “Configuring BEA Tuxedo” u *Administracijski vodič: Planiranje*
- “Updating host or iSeries database servers with an XA-compliant transaction manager” u *Administracijski vodič: Planiranje*

Host i iSeries Poslužitelj SQL Izrazi podržani od DB2 Connect

Slijedeći izrazi se uspješno kompiliraju za obradu host i iSeries™ poslužitelja, ali ne za obradu s DB2 Univerzalna baza podataka sistemima:

- ACQUIRE
- DECLARE (preinačitelj.(kvalifikator.)tablica_ime TABLE ...
- LABEL ON

Te izraze podržava i procesor reda za naredbe.

Slijedeći izrazi su podržani za obrade host i iSeries poslužitelja, ali nisu dodani datoteci vezanja ili paketu i nisu podržani od procesor reda za naredbe:

- DESCRIBE izraz_ime INTO opisna_riječ_ime USING NAMES
- PREPARE izraz_ime INTO opisna_riječ_ime USING NAMES FROM ...

Predkompilator polazi od slijedećih pretpostavki:

- Host varijable su varijable unosa
- Izrazu je dodijeljen jedinstveni broj sekcije.

Host i iSeries Poslužitelj SQL Izrazi koje je odbacilo DB2 Connect

Slijedeći SQL izrazi nisu podržani od DB2® Povezivanja i ne podržava ih procesor reda za naredbe:

- COMMIT WORK RELEASE
- DECLARE stanje_ime, izraz_ime STATEMENT
- DESCRIBE izraz_ime INTO opisna_riječ_ime USING xxxx (gdje je xxxx ANY, BOTH ili LABELS)
- PREPARE izraz_ime INTO opisna_riječ_ime USING xxxx FROM :host_varijabla (gdje je xxxx ANY, BOTH ili LABELS)
- PUT ...
- ROLLBACK WORK RELEASE
- SET :host_varijabla = CURRENT ...

DB2 za VSE & VM prošireni dinamički SQL izrazi su odbačeni s -104 i SQLCODE-ovima greškom sintakse.

Dio 2. Referenca

Poglavlje 5. Ažuriranje direktorija baza podataka

Ažuriranje direktorija baza podataka

DB2 Connect koristi slijedeće direktorije za upravljanje informacijama povezivanja baze podataka:

- *direktorij čvora*, koji sadržava mrežne adrese i informacije komunikacijskog protokola za svakog host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka kojem DB2 Connect pristupa.
- *direktorij usluga povezivanja baze podataka (DCS)*, koji sadržava informacije specifične za baze podataka host ili iSeries poslužitelja baza podataka.
- *direktorij sistemske baze podataka*, koji sadržava ime, čvor i informacije provjere autentičnosti za svaku bazu podataka kojoj pristupa DB2 Connect.

Bilješke:

1. Prije ažuriranja ovih direktorija, trebate konfigurirati komunikacije na host ili iSeries poslužitelju baze podataka i radnim stanicama.
2. Direktoriji se baze podataka mogu ažurirati upotrebom Konfiguracijskog pomoćnika (CA).
3. Ovo poglavlje pretpostavlja da vi *ne* koristite Usluge DCE direktorija.

Postupak:

Da ažurirate direktorije baze podataka:

1. Skupite informacije direktorija baze podataka upotrebom radne tablice prilagođavanja direktorija
2. Ažurirajte direktorije sa informacijama o strojevima poslužitelja udaljenih baza podataka

Povezani zadaci:

- “Updating the directories with information about remote database server machines” u *Administracijski vodič: Implementacija*

Povezane upute:

- “LIST DATABASE DIRECTORY Command” u *Upute za naredbe*
- “LIST NODE DIRECTORY Command” u *Upute za naredbe*
- “LIST DCS DIRECTORY Command” u *Upute za naredbe*
- “Radna tablica prilagođavanja direktorija” na stranici 61

Vrijednosti direktorija sistemske baze podataka

Možete specificirati slijedeće informacije u direktoriju baze podataka sistema:

Ime baze podataka

Ista vrijednost koju ste napisali u tablici Parametara DCS direktorija.

Pseudonim baze podataka

Zamjensko ime za host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka. Ovo će se ime koristiti od svakog aplikacijskog programa koji pristupa bazi podataka. Po defaultu, koristi se vrijednost koju ste specificirali za Ime baze podataka.

Format: 1–8 jednobajtni alfanumerički znakovi, uključujući znak broja (#), at znak (@), znak dolara (\$) i donja crtica (_). Ne može početi sa donjom crticom ili brojem.

Ime čvora

Ista vrijednost koju ste napisali u tablici Parametara direktorija čvora.

Provjera autentičnosti

specificira gdje će se obaviti provjera valjanosti korisnikovog imena i lozinke za veze koje potječu od poslužitelja DB2® Povezivanja. Važeće opcije su: SERVER, SERVER_ENCRYPT, CLIENT i DCE.

Povezani koncepti:

- “Ažuriranje direktorija baza podataka” na stranici 53

Vrijednosti direktorija čvora

Možete specificirati slijedeće informacije u direktoriju čvora:

Ime čvora

Nadimak za sistem host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka na kojem udaljena baza podataka prebiva. Ime je korisnik-definirano. Upišite isto ime i u tablicu Parametara direktorija čvora i tablicu Parametara direktorija sistemske baze podataka.

Format: 1–8 jednobajtni alfanumerički znakovi, uključujući znak broja (#), at znak (@), znak dolara (\$) i donja crtica (_). Ne može početi sa donjom crticom ili brojem.

Protokol

Može biti APPC ili TCPIP.

Ime simboličnog odredišta

Kad definirate APPC čvor, koristite ime simboličnog odredišta koje je specificirano u Tablici informacija CPI komunikacijske strane (na primjer, ime CPI-C Svojtava simboličnog odredišta kad koristite Microsoft® SNA poslužitelja). Trebate dohvatiti ovu vrijednost od osobe koja je ili instalirala i/ili

konfigurirala SNA. Ime je simboličnog odredišta osjetljivo na velika i mala slova (možete naići na SQL1338 povratni kod kao postoji nepodudarnost između imena s velikim i malim slovima).

Tip sigurnosti

Tip sigurnosnog provjeravanja koje će se obaviti. Za APPC čvorove, važeće opcije su **SAME**, **PROGRAM** i **NONE**. Za TCP/IP čvorove, **SECURITY SOCKS** je opcija koja specificira da će čvor biti SOCKS-osposobljen, u kojem slučaju su **SOCKS_NS** i **SOCKS_SERVER** varijable okolina obavezne i moraju se postaviti da omoguće SOCKS.

TCP/IP ime udaljenog glavnog računala ili IP adresa

Kad definirate TCP/IP čvor, ili udaljeno TCP/IP ime glavnog računala, ili udaljena TCP/IP adresa. Ako je specificirano ime glavnog računala, ono se tad mora riješiti na DB2 Connect radnoj stanici, ili kroz pregledavanje sa Poslužiteljem imena domene (DNS), ili sa unosom u datoteku lokalnog TCP/IP hosta.

Za DB2[®] za OS/390[®] i z/OS[™] udaljene hostove, ime glavnog računala se pojavljuje u DSNL004I poruci (DOMAIN=ime glavnog računala) kad je pokrenuto Svojevito distribuiranih podataka (DDF).

Ime TCP/IP usluge ili broj porta

Kad definirate TCP/IP čvor, ili ime udaljene TCP/IP usluge, ili broj porta. Ovo mora biti definirano za TCP/IP na udaljenom hostu. Broj porta 446 je registriran kao defaultni broj porta za DRDA.

Za DB2 za OS/390 i z/OS udaljene hostove, broj porta je definiran u Skupu podataka za samopodizanje (BSDS) kao PORT, a također je dano u DSNL004I poruci (TCPSPORT=broj porta) kad je pokrenuta Mogućnost distribuiranih podataka (DDF).

Bilješka: Drugi je port, korišten za operacije resinkronizacije dvofaznog predavanja preko TCP/IP veza, dodijeljen od poslužitelja. Na primjer, DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS skup podataka za podizanje sistema dodjeljuje broj porta (RESPORT) za korištenje za resinkronizaciju samo za ulazne veze na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS. Za ovo se ne treba definirati ime usluge.

Povezani koncepti:

- “Ažuriranje direktorija baza podataka” na stranici 53
- “Tipovi sigurnosti podržani sa DB2 Connect” na stranici 186

Vrijednosti DCS direktorija

U DCS direktoriju možete navesti slijedeće informacije:

Ime baze podataka

Korisnik-definiran nadimak za host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka. Koristite isto ime baze podataka i u tablici Parametara DSC direktorija i tablici Parametara direktorija sistemske baze podataka.

Format: 1–8 jednobajtni alfanumerički znakovi, uključujući znak broja (#), at znak (@), znak dolara (\$) i donja crtica (_). Ne može početi sa donjom crticom ili brojem.

Ime ciljne baze podataka

Baza podataka na sistemu host ili iSeries poslužitelja baze podataka, kako slijedi:

OS/390® i z/OS™

DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS podsistem identificiran svojim LOCATION NAME.

LOCATION NAME se može odrediti prijavljivanjem u TSO i izdavanjem slijedećeg SQL upita upotrebom jednog od dostupnih alata upita:

```
izaberite trenutnog poslužitelja iz sysibm.sysdummy1
```

LOCATION NAME je također definirano u Podizanju liste skupa podataka (BSDS) kao i DSNL004I poruci (LOCATION=lokacija), koja je napisana kad je pokrenuta Mogućnost distribuiranih podataka (DDF).

VSE ili VM

Ime baze podataka (DBNAME)

OS/400® i z/OS

Ime relacijske baze podataka (RDBNAME)

Drugo Za Windows® NT, Windows 2000 i UNIX-bazirane sisteme, pseudonim baze podataka nađen u direktoriju baze podataka.

Niz znakova parametra

Ako želite promijeniti defaulte, specificirajte bilo koji ili sve od slijedećih parametara u slijedećem poretku.

datoteka mapiranja

Ime datoteka SQLCODE mapiranja koja nadjačava defaultno SQLCODE mapiranje. Da isključite SQLCODE mapiranje, specificirajte **NOMAP**.

Bilješka: Kad obrađujete zahtjev upita, DRDA® poslužitelj vraća podatke u obliku skupa redaka koji predstavlja rezultat. Sa svakim retkom, vraća se i SQLCA, koji uobičajeno sadržava nulu ili pozitivan sqlkod (kao što je +12 ili +802). Ako

koristite prilagođenu datoteku mapiranja na poslužitelju DB2® Povezivanja, takvi pozitivni sqlkodovi neće biti mapirani ako su sadržani u prilagođenoj datoteci mapiranja i imaju prilagođena mapiranja (npr. oni su mapirani na različit sqlkod ili imaju prilagođena mapiranja oznaka).

Važno je naglasiti da:

1. Pozitivni sqlkodovi predstavljaju upozorenja, što je suprotno negativnim sqlkodovima koji označavaju uvjete greške. Svi će negativni sqlkodovi uvijek biti mapirani u svim slučajevima, bez obzira koja se datoteka mapiranja koristi. Svi pozitivni sqlkodovi, sadržani u datoteci prilagođenog mapiranja i mapirani na same sebe bez promjene, će također uvijek biti mapirani. Također, ti pozitivni sqlkodovi koji su sadržani u datoteci prilagođenog mapiranja na poslužitelju DB2 Connect™, će također uvijek biti mapirani .
2. Ako koristite defaultnu datoteku mapiranja, ili se izravno povezujete na bazu podataka hosta, mapiranje sqlkoda će uvijek biti obavljeno za sve sqlkodove.

,D Ovo je drugi pozicijski parametar. Ako je specificirano da će se aplikacija odspojiti sa baze podataka host ili iSeries poslužitelja baze podataka kad se vrati jedan od slijedećih SQLCODES-ova:

SQL3000N
SQL3004N
SQL3005N
SQL30051N
SQL30053N
SQL3006N
SQL3007N
SQL30071N
SQL30072N
SQL30073N
SQL30074N
SQL3009N

Kad parametar odspajanja **,D** nije naveden, odspajanje će se obaviti tek kad se vrate slijedeći SQLCODE-ovi:

SQL30020N
SQL30021N
SQL30041N
SQL30061N
SQL30081N

Za objašnjenja ovih kodova, pogledajte *Upute za poruke*.

Bilješka: Ako se DB2 Connect odspaja zbog greške, ponovo izvođenje će se izvršiti automatski.

„**INTERRUPT_ENABLED**”

Ovo je treći pozicijski parametar. **INTERRUPT_ENABLED** se jedino primjenjuje ako krajnji poslužitelj ne podržava prekide. Ako poslužitelj podržava DRDA tok prekida DB2 Connect će jednostavno proslijediti zahtjev za prekidom poslužitelju.

Ako je **INTERRUPT_ENABLED** konfiguriran u DCS direktoriju na DB2 Connect radnoj stanici, a klijentska aplikacija izda prekid dok je povezana na host ili iSeries poslužitelja baze podataka, DB2 Connect će obaviti prekid ispuštanjem veze i ponovnim izvođenjem radne jedinice. Ovo je ponašanje pri prekidu podržano na AIX, Windows NT i Windows 2000.

Aplikacija će primiti sqlkod (-30081) koji pokazuje da je veza na poslužitelja završena. Aplikacija tad mora uspostaviti novu vezu sa host ili iSeries poslužiteljem baze podataka, da bi obrađivala dodatne zahtjeve baze podataka. Na platformama različitim od AIX® V4.1 i kasnije, SNA Poslužitelj V3.1 i kasnije, Windows NT® i Windows 2000, DB2 Connect ne podržava opciju automatskog odspajanja kad aplikacija koju koristi primi zahtjev prekida.

Bilješka: Ova podrška radi za TCP/IP veze na svim platformama. Klijent može ubiti utičnicu, ali - ovisno o implementaciji poslužitelja - može ali i ne mora postojati istaknuto primanje. DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS koristi pozive asinkronim utičnicama, te stoga može otkriti gubitak veze i ponovo izvesti sve dugo dugo izvodeće SQL izraze koji su u napredovanju.

„„„„**SYSPLEX**””””

Ovaj parametar, šesti pozicijski parametar, može se koristiti da izričito omogući **SYSPLEX** podršku DB2 Connect za određenu bazu podataka.

Nova je varijabla profila (okolina ili registar) također predstavljena, nazvana DB2SYSPLEX_SERVER, te se može koristiti za onemogućenje SYSPLEX podrške na razini radne stanice.

,,,,,LOCALDATE=<vrijednost>

Ovaj se parametar, sedmi pozicijski parametar, koristi da omogući podršku formatiranja datuma DB2 Connect. Ovo je implementirano upotrebom maske datuma za <vrijednost> kako slijedi:

Pretpostavimo da izdate slijedeće CLP (procesor reda za naredbe) izraze:

```
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
```

Pseudonim baze podataka *newyork1* se treba koristiti za pristupanje bazi podataka hosta bez pretvorbe datuma zato što nije specificirana maska datuma.

No, sa novom podrškom formatiranja datuma, sad možete koristiti slijedeće CLP naredbe. U ovom slučaju, zbog korištenja CLP-a, te specificiranja samog niza parametara upotrebom dvostrukih navodnika, LOCALDATE vrijednost se mora specificirati unutar **two** para dvostrukih navodnika. Opazite upotrebu znaka izlaza iz operativnog sistema "\" (obrnuta kosa crta) da osigurate da dvostruki navodnici nisu skinuti iz specifikacije LOCALDATE-a.

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

Pseudonim baze podataka *newyork2* vam omogućuje pristup istoj bazi podataka hosta ali, dodatno, ima specificiranu masku formata datuma. Ovaj primjer ilustrira da je maska formata datuma specificirana upotrebom LOCALDATE-a, te je sedmi pozicijski parametar u polju PARMS, unosa DCS direktorija.

Da maska datuma bude važeća, SVE od slijedećeg mora biti istinito:

1. Može biti najviše po jedan niz od G-a, M-a, i D-a gdje je G znamenka godine, M je znamenka mjeseca, a D je znamenka dana.

2. Maksimalan broj G-a u nizu je 4.
3. Maksimalan broj M-a u nizu je 2.
4. Maksimalan broj D-a u nizu je 2.

Na primjer, slijedeće su važeće maske datuma:

- "GGggMmDd" - G, M i D znamenke nisu osjetljive na velika i mala slova
- "MM+DD+GGGG" - OK je imati masku dužu od 10 bajta i imati znakove različite od G, M, i D u masci
- "abcGG+MM" - OK je ne imati niz D-a

Slijede nevažeće maske datuma:

- "GGGGgMMDD" - nevažeća postoje 5 G-a u nizu
- "GGGGMDDM" - nevažeća postoje 2 niza M-a

Ako je maska formata datuma nevažeća, neće se izdati greška. Ona će samo biti zanemarena. Samo zato što je maska datuma važeća ne znači i da će biti korištena. Pretvorba će formata datuma bazirana na važećoj masci datuma jedino biti obavljena ako je SVE od sliječeg istinito:

1. Ne postoji SQL greška.
2. Izlaz je vrijednost datuma u ISO-sličnom (ISO i JIS) formatu.
3. Područje izlaznih podataka je dugo bar 10 bajta. Ovo je minimalna veličina područje izlaznih podataka da bi se vrijednost podataka pohranila tamo, čak ako NO (nikakva) pretvorba formata datuma se ne treba obaviti. Ovaj se zahtjev primjenjuje čak i ako je maska formata datuma na kraju kraća od 10 bajta.
4. Postoji važeća maska formata datuma specificirana u unosu DCS direktorija i ova maska može stati u područje izlaznih podataka.

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

Ovaj se parametar, deveti pozicijski parametar, koristi za specificiranje Dvosmjernog (BiDi) CCSID-a koji se treba koristiti za nadjačavanje defaultne baze podataka poslužitelja BiDi CCSID. Na primjer:

",,,,,,BIDI=xyz"

gdje xyz predstavlja CCSID nadjačanje.

Povezani koncepti:

- "Ažuriranje direktorija baza podataka" na stranici 53

Radna tablica prilagođavanja direktorija

Radna tablica prilagođavanja direktorija pokazuje informacije koje trebate skupiti. Možda će vam biti prikladno napraviti kopiju radne tablice i unijeti vaše sistemske vrijednosti.

Parametri direktorija čvora:

Tablica 2. Parametri direktorija čvora

Parametar	Primjer	Vaša vrijednost
Ime čvora	DB2NODE	
Ime simboličnog odredišta (APPC čvor)	DB2CPIC	
Ime glavnog udaljenog računala (APPC čvor)	ZOSHOST	
Poslužitelj (TCP/IP ime usluge ili broj porta)	db2inst1c (ili 446)	
Tip sigurnosti	PROGRAM za APPC Čvorove; NONE za TCP/IP čvorove.	
Bilješke: 1. Defaultni je TCP/IP broj porta za DRDA 446 2. Ukoliko ne znate da host ili iSeries poslužitelj baze podataka ne podržava SECURITY SOCKS, ne specificirajte SECURITY za TCP/IP čvor.		

Parametri DCS direktorija:

Tablica 3. Parametri DCS direktorija

Parametar	Primjer	Vaša vrijednost
Ime baze podataka	DB2DB	
Ime ciljane baze podataka	NEW_YORK3	
Aplikacijski zahtjevatelj		
Niz znakova parametra	" ,,,,,,LOCALDATE=\\\"YYMMDD\\\"\\\""	

Parametri direktorija sistemske baze podataka:

Tablica 4. Parametri direktorija sistemske baze podataka

Parametar	Primjer	Vaša vrijednost
Ime baze podataka	DB2DB	
Pseudonim baze podataka	NYC3	
Ime čvora	DB2NODE	

Tablica 4. Parametri direktorija systemske baze podataka (nastavak)

Parametar	Primjer	Vaša vrijednost
Provjera autentičnosti	SERVER	

Povezani koncepti:

- “Ažuriranje direktorija baza podataka” na stranici 53
- “Vrijednosti direktorija systemske baze podataka” na stranici 54
- “Vrijednosti direktorija čvora” na stranici 54
- “Vrijednosti DCS direktorija” na stranici 55

Definiranje višestrukih unosa za istu bazu podataka

Za svaku bazu podataka, morate definirati najmanje jedan unos u svakom od tri direktorija (direktorij čvora, DCS direktorij i direktorij systemske baze podataka). U nekim slučajevima, možete željeti definirati više od jednog ulaza za bazu podataka.

Na primjer, možete željeti isključiti SQLCODE mapiranje za aplikacije koje su prenesene iz hosta ili iSeries™ poslužitelja baze podataka ali prihvatiti defaultno mapiranje za aplikacije koje su razvijene za klijent/poslužitelj okolinu. Tada učinite sljedeće:

- Definirajte jedan unos u direktoriju čvora.
- Definirajte dva unosa u DCS direktoriju, s različitim imenima baze podataka. Za jedan unos, specificirajte NOMAP u nizu parametara.
- Definirajte dva unosa u direktoriju systemske baze podataka, s različitim zamjenskim imenima baze podataka i sa dva imena baze podataka koje ste specificirali u DCS direktoriju.

I jedno i drugo zamjensko ime pristupaju istoj bazi podataka, jedno s SQLCODE mapiranjem i drugo bez SQLCODE mapiranja.

Povezani koncepti:

- “Ažuriranje direktorija baza podataka” na stranici 53

Povezane upute:

- “Radna tablica prilagođavanja direktorija” na stranici 61

Rukovanje BiDi podacima

Sljedeći BiDi atributi su potrebni za ispravno rukovanje BiDi podacima na različitim platformama:

- Brojčani oblik (ARABIC vs HINDI)
- Orijentacija (RIGHT-TO-LEFT vs LEFT-TO-RIGHT)
- Oblikovanje (SHAPED vs UNSHAPED)
- Simetrična razmjena (YES ili NO)
- Tip teksta (LOGICAL vs VISUAL)

Budući da postavljene vrijednosti nisu iste na različitim platformama, pojavljuju se problemi kad se DB2[®] podaci šalju s jedne platforme na drugu. Na primjer, Windows[®] platforme koriste LOGICAL UNSHAPED podatke dok su OS/390[®] ili z/OS[™] podaci obično u SHAPED VISUAL formatu. Stoga, bez ikakve podrške za BiDi attribute, podaci poslani sa DB2 za OS/390 i z/OS prema DB2 Connect na Windowsima se prikazuju netočno.

Kada se podaci izmjenjuju između DB2 Connect i baze podataka na poslužitelju, obično primatelj izvodi konverziju dolazećih podataka. Isti se dogovor također normalno primjenjuje na BiDi pretvorbu izgleda, koja je dodatak na običnu konverziju kodne stranice. Kako god, trenutno host ili iSeries[™] DB2 proizvoda podržavaju BiDi-specifične CCSID-e ili BiDi pretvorbu izgleda. Stoga, DB2 Connect je poboljšán s neobaveznom sposobnosti izvođenja BiDi pretvorbe izgleda na podacima koji se trebaju poslati bazi podataka poslužitelja u dodatku podacima primljenim od baze podataka poslužitelja.

Da DB2 Connect[™] može izvoditi BiDi pretvorbu izgleda na izlaznim podacima prema bazi podataka poslužitelja, BiDi CCSID baze podataka poslužitelja će morati biti nadjačan. Ovo se postiže korištenjem BIDI parametra u PARMs polju unosa DCS direktorija baze podataka za bazu podataka poslužitelja.

Upotreba svojstva se najbolje ilustrira sa primjerom.

Razmotrite Hebrew DB2 klijent koji izvodi CCSID 62213 (BiDi tip niza 5) i vi želite pristupiti DB2 hostu ili iSeries bazi podataka koji izvodi CCSID 424 (BiDi tip niza 4). Kako god, znate da su podaci sadržani u DB2 hostu ili iSeries bazi podataka zapravo bazirani na CCSID 8616 (BiDi tip niza 6).

Postoje dva problema u ovoj situaciji. Prvi je da DB2 host ili iSeries baza podataka ne zna razliku između BiDi tipova niza sa CCSID-ima 424 i 8616. Drugi problem je da DB2 host ili iSeries baza podataka ne prepoznaje DB2 klijent CCSID od 62213. Oni podržavaju samo CCSID 862, koji je baziran na istoj kodnoj stranici kao CCSID 62213.

Morate se uvjeriti da su podaci poslani DB2 hostu ili iSeries bazi podataka u formatu BiDi tipa niza 6 da počnete s tim i također dati do znanja DB2 Connect da mora izvesti

BiDi pretvorbu izgleda na podacima koje prima od DB2 hosta ili iSeries baze podataka. Koristite sljedeće katalogiziranje za DB2 host ili iSeries bazu podataka:

```
catalog dcs database nydb1 as TELAVIV parms ",,,,,,,BIDI=8616"
```

Ovo kaže DB2 Connect da nadjača CCSID od 424 DB2 hosta ili iSeries baze podataka sa 8616. Ovo nadjačavanje uključuje sljedeću obradu:

1. DB2 Connect će se povezati sa DB2 hostom ili iSeries bazom podataka koristeći CCSID 862.
2. DB2 Connect će izvesti BiDi pretvorbu izgleda na podacima koje treba poslati DB2 hostu ili iSeries bazi podataka sa CCSID 62213 (BiDi tip niza 5) na CCSID 62221 (BiDi tip niza 6).
3. DB2 Connect će izvesti BiDi pretvorbu izgleda na podacima koje prima od DB2 hosta ili iSeries baze podataka sa CCSID 8616 (BiDi tip niza 6) na CCSID 62213 (BiDi tip niza 5).

Bilješke:

1. Varijabla okoline ili DB2BIDI vrijednost registra moraju biti postavljeni na YES da BIDI parametar ima učinak.
2. Ako želite da DB2 Connect izvede pretvorbu izgleda na podacima koje treba poslati DB2 hostu ili iSeries bazi podataka iako ne morate nadjačati njegov CCSID, još uvijek morate dodati BIDI parametar u polje PARMS DCS direktorija baze podataka. U ovom slučaju, CCSID koji trebate pribaviti bit će defaultni CCSID DB2 hosta ili iSeries baze podataka.
3. U nekim slučajevima, upotreba dvosmjernog CCSID-a može uzrokovati da se sam SQL upit preinači tako da ga ne može prepoznati DB2 poslužitelj. Specifično, trebate pokušati izbjeći korištenje IMPLICIT CONTEXTUAL i IMPLICIT RIGHT-TO-LEFT CCSID-a kada različit tip niza može biti korišten. CONTEXTUAL CCSID-i mogu proizvesti nepredvidive rezultate ako SQL upit sadrži nizove u navodnicima. Izbjegnite korištenje nizova u navodnicima SQL izraza i umjesto toga, kad je moguće, koristite host ili iSeries varijable.
Ako specifičan dvosmjerni CCSID uzrokuje probleme koje ne možete ispraviti sljedeći ove preporuke, tada trebate postaviti varijable okoline ili DB2BIDI vrijednost okoline na NO.

Specifikacije niza parametara:

Ovdje su primjeri nekih nizova parametara koje trebate specificirati.

Na primjer, možete specificirati bilo što od sljedećeg gdje je "\" (backslash) znak za izlaz operacijskog sistema:

Na AIX-u:

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

Na Windowsima NT, ili Windowsima 2000:

```
NOMAP
d:\sql1lib\map\dcs1new.map,D
,,INTERRUPT_ENABLED
NOMAP,D,INTERRUPT_ENABLED,,,SYSPLEX,LOCALDATE="\\"YYMMDD\\"",,
```

Alternativno možete prihvatiti postavljene vrijednosti ne specificirajući niz parametara.

Bilješka: Zbog potrebe specificiranja dva para dvostrukih navodnika kod specificiranja LOCALDATE maske u nizu parametara, morate koristiti "\" (backslash) znak za izlaz operacijskog sistema, na primjer:

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

Ovo rezultira u sljedećem unosu DCS direktorija:

DCS 1 unos:

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

Povezani koncepti:

- “Bidirectional support with DB2 Connect” u *Administracijski vodič: Planiranje*

Povezani zadaci:

- “Enabling bidirectional support” u *Administracijski vodič: Planiranje*

Povezane upute:

- “Bidirectional-specific CCSIDs” u *Administracijski vodič: Planiranje*

Poglavlje 6. Višemjesna ažuriranja

Višestranična ažuriranja

Višestranično ažuriranje, poznato i kao distribuirana radna jedinica (DUOW) i dvofazno predavanje, je funkcija koja omogućuje vašim aplikacijama ažuriranje podataka u višestrukim poslužiteljima baza podataka uz jamstvo cjelovitosti. Na primjer, bankovna transakcija koja uključuje prijenos novca sa jednog računa na drugi u različitom poslužitelju baze podataka.

U takovoj transakciji, kritično je da se ažuriranja koja implementiraju operacije zaduživanja na jednom računu ne predaju osim kao se također ne predaju ažuriranja potrebna za obradu kredita za drugi račun. Razmatranje se višestraničnog ažuriranja primjenjuje kad su podaci koji predstavljaju ova dva računa upravljani od dva različita poslužitelja baze podataka.

DB2[®] proizvodi omogućuju opsežnu podršku za višestranično ažuriranje. Ova je podrška dostupna za aplikacije razvijene upotrebom pravilnog SQL-a kao i aplikacija koje koristite monitore obrađivanja transakcija (TP monitore) koji primjenjuju X/Open XA specifikaciju sučelja. Primjeri takovih proizvoda TP monitora uključuju IBM[®] TxSeries (CICS i Encina), IBM Message i Queuing Series, IBM Component Broker Series, IBM San Francisco Project kao i Microsoft[®] Transaction Server (MTS), BEA Tuxedo i nekoliko drugih. Postoje različiti zahtjevi postavki ovisno da li se koristi domaće SQL višestraničnog ažuriranja ili TP monitor višestraničnog ažuriranja.

Oba se i domaći SQL i TP monitor programi višestraničnog ažuriranja moraju pretkompilirati sa **CONNECT 2 SYNCPOINT TWOPHASE** opcijom. Oba mogu koristiti izraz SQL Povezivanja da naznače koja se baza podataka treba koristiti za SQL izraze koji slijede. Ako nema TP monitora koji će reći DB2 kojom će se koordinirati transakcija (kako je označeno DB2 koja prima `xa_open` pozive od TP monitora za uspostavu veze baze podataka), tad će se koristiti DB2 softver za koordiniranje transakcijom.

Kad koristite TP monitor višestraničnog ažuriranja, aplikacija mora zahtijevati predavanje ili ponovo izvođenje upotrebom TP monitorskog API-ija, na primjer CICS[®] SYNCPOINT, Encina[®] Abort(), MTS SetAbort(). Kad koristite SQL višestranično ažuriranje, mora se koristiti normalno SQL COMMIT i ROLLBACK.

TP monitor višestraničnog ažuriranja može koordinirati transakciju koja pristupa i DB2 i ne-DB2 upraviteljima resursa kao što su Oracle, Informix[™] ili SQLServer. Domaće se SQL višestranično ažuriranje koristi samo sa DB2 poslužiteljima.

Da bi radila transakcija višestraničnog ažuriranja, svaka od baza podataka koja sudjeluje u distribuiranoj transakciji mora biti sposobna podržavati distribuiranu radnu jedinicu. Trenutno, slijedeći su DB2 poslužitelji osigurali DUOW podršku koja im omogućuje sudjelovanje u distribuiranim transakcijama:

- DB2 UDB za UNIX[®] i Windows[®] Verzije 5 ili kasnije
- DB2 za OS/390[®] Verzije 5.1
- DB2 UDB za OS/390 Verzije 6.1 ili kasnije
- DB2 za z/OS[™] Verzije 7
- DB2 UDB za iSeries[™] Verzije 4 ili kasnije
- DB2 Server za VM i VSE V5.1 ili kasnije (SNA jedino)

Distribuirana transakcija može ažurirati svaku mješavinu podržanih poslužitelja baza podataka. Na primjer, vaša aplikacija može ažurirati nekoliko tablica u DB2 UDB na Windows NT ili Windows 2000, DB2 za OS/390 i z/OS bazu podataka i DB2 UDB za iSeries bazu podataka, sve u jednoj transakciji.

Povezani koncepti:

- “Udaljena radna jedinica” na stranici 16
- “Distribuirani zahtjevi” na stranici 17
- “Višestranično ažuriranje i upravitelj sync pointa” na stranici 70

Povezani zadaci:

- “Omogućavanje višestraničnih ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra” na stranici 68
- “Testiranje višestraničnog ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra” na stranici 69

Omogućavanje višestraničnih ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra

Možete koristiti Kontrolni centar da osigurate višestranična ažuriranja.

Postupak:

Da omogućite višestranična ažuriranja:

1. Lansirajte Čarobnjaka višestraničnog ažuriranja. Iz Kontrolnog centra.
2. Kliknite [+] znak da proširite pogled stabla.
3. Sa desnom tipkom na mišu, izaberite instancu koju želite konfigurirati. Otvara se iskočni izbornik.
4. Izaberite **Višestranično ažuriranje** → **Konfiguriranje** stavku izbornika.
5. Čarobnjak višestraničnog ažuriranja osigurava notebook-tip sučelja. Svaka će vas stranica čarobnjaka promptirati za određene informacije o vašoj konfiguraciji.

- a. Specificirajte nadgledanje Procesora transakcije (TP). Ovo će polje pokazati defaulte za TP nadgledanje koji ste vi omogućili. Ako ne želite koristiti TP nadgledanje, izaberite **Ne koristi TP nadgledanje**. Kliknite **Sljedeće**.
- b. Specificirajte koji će te komunikacijski protokol koristiti. Kliknite **sljedeće**.
- c. Specificirajte bazu podataka Transakcijskog upravitelja. Ovaj se panel postavlja na prvu bazu podataka na koju ste povezani (1ST_CONN). Možete ostaviti default ili izabrati drugu katalogiziranu bazu podataka. Kliknite **Sljedeće**.
- d. Specificirajte tipove poslužitelja baze podataka uključene u ažuriranje, te također da li će se isključivo koristiti TCP/IP.
- e. Specificirajte postavke upravitelja sync pointa. Ova će se stranica jedino pojaviti ako postavke na prethodnoj stranici pokazuju da trebate koristiti DB2 upravitelja točke sync u scenariju višestraničnog ažuriranja.

Povezani koncepti:

- “Višestranična ažuriranja” na stranici 67

Povezani zadaci:

- “Testiranje višestraničnog ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra” na stranici 69

Testiranje višestraničnog ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra

Možete testirati vaš postav višestraničnog ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra.

Postupak:

Da testirate višestranično ažuriranje:

1. Izaberite instancu sa desnom tipkom na mišu i izaberite **Višestranično ažuriranje** —> **Test** opciju izbornika na iskočnom izborniku. Otvara se prozor Testiranja višestraničnog ažuriranja.
2. Izaberite baze podataka koje želite testirati od dostupnih baza podataka u **Dostupne baze podataka** kućici s popisom. Možete koristiti gumbe strelica (> i >>) u sredini da premjestite izbore u i iz **Odabrane baze podataka** kućice s popisom. Možete također promijeniti odabrani id korisnika i lozinku izravnim uređivanjem istih u **Odabrane baze podataka** kućici s popisom.
3. Kad završite vaš izbor, kliknite **OK**. Otvara se prozor Rezultata testiranja višestraničnog ažuriranja.
4. Prozor Rezultata testiranja višestraničnog ažuriranja pokazuje koje su od baza podataka koje ste odabrali uspjele ili neuspjele test ažuriranja. Prozor će pokazati SQL kodove i poruke grešaka za koje su neuspjeli. Kliknite **Zatvori** da zatvorite prozor.
5. Kliknite **Zatvori** da zatvorite prozor Testiranja višestraničnog ažuriranja.

Povezani koncepti:

- “Višestranična ažuriranja” na stranici 67

Povezani zadaci:

- “Omogućavanje višestraničnih ažuriranja upotrebom Kontrolnog centra” na stranici 68

Višestranično ažuriranje i upravitelj sync pointa

Host i iSeries™ poslužitelji baza podataka trebaju DB2® Povezivanje da sudjeluju u distribuiranim transakcijama koje potječu od Windows, UNIX i Web aplikacija. Dodatno, mnogi od ovih višestraničnih ažuriranja koja uključuju host i iSeries poslužitelje baza podataka traže da upravitelj sync pointa (SPM) komponenta bude konfigurirana. Kad je DB2 instanca kreirana, DB2 SPM je automatski konfiguriran sa defaultnim postavkama.

Potreba za SPM je diktirana izborom protokola (SNA ili TCP/IP) i upotrebom TP monitora. Slijedeća tablica daje sažetak scenarija koji traže upotrebu SPM-a. Tablica također pokazuje je li potrebno DB2 Connect™ za bilo kakav pristup host ili iSeries sa Intel ili UNIX® strojeva. Za višestranična ažuriranja, potrebna je SPM komponenta DB2 Connect, ako je pristup preko SNA ili ako koristite TP monitor.

Tablica 5. Scenarija višestraničnog ažuriranja koja trebaju SPM – TCP/IP

Korišteni Monitor procesora transakcije?	Potrebni Upravitelj sync pointa?	Potrebni proizvod (izaberite jedan)	Podržana host i iSeries baza podataka
Da	Da	<ul style="list-style-type: none">• DB2 Connect EE• DB2 UDB ESE	<ul style="list-style-type: none">• DB2 za OS/390® V5.1• DB2 UDB za OS/390 V6.1 ili kasnije• DB2 UDB za z/OS™ V7 ili kasnije
Ne	Ne	<ul style="list-style-type: none">• DB2 Connect PE• DB2 Connect EE• DB2 UDB ESE	<ul style="list-style-type: none">• DB2 za OS/390 V5.1• DB2 UDB za OS/390 V6.1 ili kasnije• DB2 UDB za z/OS V7 ili kasnije

Tablica 6. Scenarija višestraničnog ažuriranja koja trebaju SPM – SNA

Korišteni Monitor procesora transakcije?	Potrebni Upravitelj sync pointa?	Potrebni proizvod (izaberite jedan)	Podržana host i iSeries baza podataka
Da	Da	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Connect EE* • DB2 UDB ESE* <p>Bilješka: samo *AIX, Windows® NT i Windows 2000 platforme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 za OS/390 V5.1 • DB2 UDB za OS/390 V6.1 ili kasnije • DB2 UDB za z/OS V7 ili kasnije • DB2 za AS/400® V3.1 ili kasnije • DB2 UDB za iSeries V4 ili kasnije • DB2 Poslužitelj za VM ili VSE, V5.1 ili kasnije
Ne	Da	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Connect EE* • DB2 UDB ESE* <p>Bilješka: samo *AIX, Windows NT i Windows 2000 platforme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DB2 za OS/390 V5.1 • DB2 UDB za OS/390 V6.1 ili kasnije • DB2 UDB za z/OS V7 • DB2 za AS/400 V3.1 ili kasnije • DB2 UDB za iSeries V4 ili kasnije • DB2 Server za VM i VSE V5.1 ili kasnije

Bilješka: Distribuirana transakcija može ažurirati svaku mješavinu podržanih poslužitelja baza podataka. Na primjer, vaša aplikacija može ažurirati nekoliko tablica u DB2 UDB na Windowsima, DB2 za OS/390 bazi podataka i DB2 UDB za iSeries bazu podataka, sve u jednoj transakciji.

Povezani koncepti:

- “Višestranična ažuriranja” na stranici 67

Konfiguriranje DB2 Connect sa XA podržavajućim transakcijskim upraviteljem

Ovo poglavlje opisuje potrebne konfiguracijske korake za upotrebu S/390, iSeries, i zSeries™ poslužitelja baza podataka unutar tvog TP monitora.

Preduvjeti:

Pribaviti operativan TP monitor i instalirajte DB2® Povezivanje, također konfigurirajte i testirajte povezivanje na host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka.

Postupak:

Ne postoji razlika između konfiguriranja za pristup na LAN-baziranog DB2 UDB poslužitelja baza podataka i host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Slijedeće instrukcije daju obris općenitih konfiguracijskih koraka za TP monitore ne navedene u *Administracijski vodič*.

Da konfigurirate DB2 Connect™ da koristi S/390, iSeries i zSeries poslužitelje baza podataka unutar vašeg TP monitora, obavite slijedeće korake:

1. Konfigurirajte TP monitor tako da može pristupati DB2 XA Prekidaču. DB2 XA Prekidač pribavlja TP monitor sa adresama DB2 Connect XA API-ja. Svaki TP monitor radi ovo na različit način.
2. Konfigurirajte TP monitor sa DB2-ovim XA_OPEN nizom. Svaki TP monitor radi ovo na svoj način. Za informacije kako da konfigurirate DB2-ov XA OPEN niz za upotrebu sa TP monitorom, vidite dokumentaciju TP monitora.
3. Ako je potrebno, modificirajte upravitelja sync pointa (SPM) DB2 Connect defaultne konfiguracijske parametre. Host i iSeries poslužitelji baza podataka još ne podržavaju XA sučelje.

SPM je komponenta DB2 Connect koja mapira XA dvofazni protokol predavanja u dvofazni protokol predavanja korišten od host i iSeries poslužitelja baza podataka. Po defaultu, DB2 instanca ima predefimirane vrijednosti za SPM konfiguracijske parametre. Najznačajniji je parametar konfiguracijski parametar upravitelja baze podataka SPM_NAME. On se postavlja na defaultnu varijantu prvih sedam znakova TCP/IP imena glavnog računala.

Ako koristite TCP/IP za povezivanje na DB2 za OS/390® i z/OS, tad nećete trebati promijeniti bilo koju od defaultnih postavki. U ovom slučaju, nije potrebna konfiguracija SPM-a budući da je on već operativan. Ako koristite SNA za pristup host ili iSeries poslužiteljima baza podataka, tad morate osigurati da SPM_NAME vrijednost predstavlja važeći SNA LU na vašoj mreži. Ako defaultna SPM_NAME vrijednost nije prihvatljiva tad bi trebali koristiti Čarobnjaka višestraničnog ažuriranja da modificirate ovu vrijednost.

Povezani koncepti:

- “DB2 Connect i monitori obrade transakcije” na stranici 33

Podrška DB2 Connect za slobodno povezane transakcije

Podrška unutar DB2[®] Povezivanja za slobodno povezane transakcije je namijenjena korisnicima koji primjenjuju XA distribuirane aplikacije koje pristupaju DB2 za OS/390[®] verzija 6 ili kasnije, ili DB2 za z/OS[™] verzija 7 ili kasnije. Ova podrška dozvoljava različitim granama iste globalne transakcije dijeliti prostor zaključavanja na DB2 za OS/390 i z/OS.

Ovo svojstvo smanjuje prozor gdje jedna grana distribuirane transakcije nailazi na timeout zaključavanja ili zastoj druge grane unutar iste globalne transakcije. DB2 za OS/390 i z/OS dijele prostor zaključavanja u ovoj situaciji koju omogućuje DB2 Connect[™] šaljući XID na svako povezivanje poslužujući različite grane iste globalne transakcije.

Poglavlje 7. Mapiranje SQLCODE-a

Mapiranje SQLCODE-a

Različiti IBM[®] proizvodi relacijskih baza podataka ne proizvode uvijek iste SQLCODE-ove za iste greške. I kad je SQLCODE isti, može biti praćen sa oznakama koje su različito specificirane. Lista oznaka je prosljeđena u SQLERRMC polju SQLCA-a. Po defaultu, DB2 Connect mapira SQLCODE-ove i znakove od svakog host ili iSeries[™] poslužitelja baze podataka na prikladne DB2 Univerzalna baza podataka SQLCODE-ove.

Ako želite isključiti SQLCODE mapiranje, specificirajte NOMAP u nizu parametara DCS direktorija ili DCE objekta informacija usmjeravanja.

Ako unosite aplikaciju izravno sa host ili iSeries poslužitelja baze podataka, kao što je DB2[®] UDB za OS/390[®] i z/OS, možda će te željeti isključiti SQLCODE mapiranje. Ovo će vam omogućiti korištenje aplikacije bez mijenjanja SQLCODE-ova koje referencira.

Povezani zadaci:

- “Podešavanje SQLCODE mapiranja” na stranici 75

Isključivanje SQLCODE mapiranja

Ako želite isključiti SQLCODE mapiranje, specificirajte NOMAP u nizu parametara DCS direktorija ili DCE objekta informacija usmjeravanja.

Ako unosite aplikaciju izravno sa host ili iSeries poslužitelja baze podataka, kao što je DB2 UDB za OS/390 i z/OS, možda će te željeti isključiti SQLCODE mapiranje. Ovo će vam omogućiti korištenje aplikacije bez mijenjanja SQLCODE-ova koje referencira.

Povezani zadaci:

- “Podešavanje SQLCODE mapiranja” na stranici 75

Podešavanje SQLCODE mapiranja

Po defaultu, DB2 Connect mapira SQLCODE-ovi i znakove od svakog host ili iSeries poslužitelja baze podataka na prikladne DB2 UDB SQLCODE-ove. Slijedeće su datoteke kopije defaultnog SQLCODE mapiranja:

- dcs1dsn.map mapira DB2 UDB za OS/390 i z/OS SQLCODE-ove.

- `dcslari.map` mapira DB2 za VSE & VM SQLCODE-ove.
- `dcslqsq.map` mapira DB2 UDB za iSeries SQLCODE-ove.

Mapiranje nije potrebno za UNIX-bazirane DB2 sisteme.

Postupak:

Ako želite nadjačati defaultno SQLCODE mapiranje ili koristite host ili iSeries poslužitelja baze podataka koji nema SQLCODE mapiranje (ne-IBM poslužitelj baze podataka), možete kopirati jednu od ovih datoteka i koristiti je kao osnovu za vašu novu SQLCODE datoteku mapiranja. Kopiranjem datoteke radije nego izravnim uređivanja iste, osiguravate da se uvijek, ako je potrebno, možete pozvati na originalno SQLCODE mapiranje.

Specificirajte ime datoteke vaše nove SQLCODE datoteke mapiranja u nizu parametara DCS Direktorija ili DCE objekta informacija usmjeravanja.

Svaka je datoteka mapiranja ASCII datoteka, koja je kreirana i uređivana upotrebom ASCII editora. Pri početnoj instalaciji, datoteka je pohranjena u `map` direktoriju u instalacijskoj stazi.

Datoteka može sadržavati slijedeće posebne tipove linija:

- &&** Logički početak datoteke. Sve linije prije prvog pojavljivanja `&&` se smatraju komentarima slobodnog-oblika te su ignorirani. Ako datoteka ne sadržava ništa nakon `&&`, ne obavlja se nikakvo SQLCODE mapiranje. Također možete isključiti SQLCODE mapiranje sa `NOMAP` parametrom, kako je prethodno opisano.
- *** Kao prvi znak u liniji, označava komentar.
- W** Kao jedini znak u liniji, označava da se oznake upozorenja trebaju ponovno mapirati. Po defaultu, originalne su se oznake upozorenja prošle. `W` mora biti veliko slovo.

Sve druge linija nakon `&&` moraju biti ili praznine ili izrazi mapiranja u slijedećem obliku:

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

input_code predstavlja jedno od slijedećeg:

sqlcode

SQLCODE od host ili iSeries poslužitelja baze podataka.

- U** Svi su nedefinirani negativni SQLCODE-ovi (oni koji nisu ispisani u ovoj datoteci) mapirani na specificirani *output_code*. Ako nije specificiran nikakav *output_code* u ovoj liniji, koristi se originalni SQLCODE. Ovaj znak mora biti veliko slovo.

P Svi su nedefinirani pozitivni SQLCODE-ovi (oni koji nisu ispisani u ovoj datoteci) mapirani na specificirani *output_code*. Ako nije specificiran nikakav *output_code* u ovoj liniji, koristi se originalni SQLCODE. Ovaj znak mora biti veliko slovo.

ccnn Kod klase SQLSTATE-a od host ili iSeries poslužitelja baze podataka. *nn* je jedno od slijedećeg:

- 00** Nekvalificiran uspješan svršetak
- 01** Upozorenje
- 02** Nema podataka
- 21** Kardinalni prekršaj
- 22** Izuzetak podataka
- 23** Prekršaj ograničenja
- 24** Nevažeće stanje kursora
- 26** Nevažeći identifikator SQL izraza
- 40** Transakcijski Rollback
- 42** Povreda pristupa
- 51** Nevažeće stanje aplikacije
- 55** Objekt nije u preduvjetnom stanju
- 56** Mješovit SQL ili Greška proizvoda
- 57** Resurs nije dostupan ili intervencija operatera
- 58** Sistemska greška

Specificirani je *output_code* korišten za sve SQLCODE-ove sa ovim kodom klase koji nisu izričito specificirani u datoteci mapiranja. Ako nikakav *output_code* nije specificiran u ovoj liniji, originalni je SQLCODE mapiran na samog sebe bez znakova kopiranih preko.

Znakovi **cc** moraju biti mala slova.

Ako se isti *input_code* pojavi više od jednom u datoteci mapiranja, koristi se prvo pojavljivanje. *output_code* predstavlja izlazni SQLCODE. Ako nije specificirana nikakva vrijednost, koristi se originalni SQLCODE.

Ako specificirate kod izlaza, također možete specificirati jedno od slijedećeg:

- (s)** Ulazni SQLCODE plus ID proizvoda (ARI, DSN ili QSQ) biti će stavljeni u SQLCA polje oznake poruke.

Originalni je SQLCODE vraćen kao jedini znak. Ova je opcija oblikovana za rukovanje nedefiniranim SQLCODE-ovima, sa izuzetkom +965 i -969. Ako je +965 ili -969 *output_code*, lista oznaka vraćen u SQLERRMC polju SQLCA-a uključuje originalni SQLCODE, kojeg slijedi identifikatorom proizvoda, kojeg slijedi originalna lista oznaka.

Znak **s** mora biti malo slovo.

(token-list)

Lista oznaka, odijeljenih zarezima. Specificirajte samo zarez za preskakanje određene oznake. Na primjer, oblik *(,t2,,t4)* znači da su prva i treća oznaka izlaza prazne.

Svaka oznaka ima oblik broja (*n*), kojem neobvezno prethodi **c**, kojeg neobvezno slijedi **c** ili **i**. Tumačenje slijedi:

- c** Tip je podataka oznake na ovom položaju CHAR (default). Ako **c** dolazi prije *n*, on se odnosi na ulaznu oznaku; ako dolazi nakon *n*, odnosi se na izlaznu oznaku. Znak **c** mora biti malo slovo.
- i** Tip je podataka oznake na ovom položaju INTEGER. Ako **i** dolazi nakon *n*, on se odnosi na ulaznu oznaku. **i** ne bi trebao doći prije *n*, jer IBM host ili proizvod iSeries poslužitelja baze podataka podržava samo CHAR znakove. Znak **i** mora biti malo slovo.
- n* Broj ili brojevi koji označavaju koje su host ili oznake iSeries poslužitelja baze podataka. Ovi su uređeni u željenom poretku za smještanje u izlazni SQLCA. Broj označava host ili oznake iSeries poslužitelja baze podataka; uređenje označava poredak u kojem će znakovi biti smješteni u SQLCA.

Na primjer, host ili iSeries poslužitelj baze podataka može vratiti dvije oznake, 1 i 2. Ako želite da se znak 2 pojavi prije znaka 1 u izlaznom SQLCA, specificirajte (2,1).

Mogu se kombinirati brojevi višestrukih znakova da oblikuju jedan CHAR izlazni znak povezivanjem istih sa periodima.

Zarezi se koriste da odijele izlazne znakove. Ako nikakav znak nije specificiran prije zareza, nikakav izlazni znak nije uključen u SQLCA za taj položaj. Bilo koji znakovi koji se pojavljuju u izlaznom SQLCA-u i koji slijede zadnje navedeni znak su mapirani u prazan znak.

Slika 5 na stranici 79 pokazuje primjer SQLCODE datoteke mapiranja.

&&			
-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)

Slika 5. SQLCODE Datoteka mapiranja

Svaki je izraz mapiranja u datoteci opisan kako slijedi:

1. SQLCODE je mapiran od -007 do -007. Prvi se ulazni znak primljen od hosta ili iSeries poslužitelja baze podataka koristi kao prvi izlazni znak, i postavlja se na default CHAR. Nikakvi drugi znakovi nisu prenijeti.
2. SQLCODE je mapiran od -010 do -010 (nikakav SQLCODE nije specificiran). Nikakvi znakovi nisu stavljeni u izlazni SQLCA.
3. SQLCODE je mapiran od -060 do -171. Prvi je ulazni znak primljen od hosta ili iSeries poslužitelja baze podataka odbačen. Drugi se koristi kao prvi znak u izlaznom SQLCA-u, te je CHAR. Nema drugog znaka u izlaznom SQLCA.
4. SQLCODE je mapiran od -204 do -204. Prvi su i drugi ulazni znak primljeni od host ili iSeries poslužitelja baze podataka CHAR. Ova se dva ulazna znaka kombiniraju da oblikuju CHAR izlazni znak, koji će biti prvi izlazni znak u SQLCA.
5. SQLCODE je mapiran od -633 do -206. Prvi je ulazni znak primljen od host ili iSeries poslužitelja baze podataka CHAR. On je pretvoren u INTEGER i koristi se kao drugi znak u izlaznom SQLCA-u. Prvi je znak u izlaznom SQLCA praznina, Kako je označeno zarezom.
6. SQLCODE je mapiran od -30021 do -30021. Prvi su i drugi ulazni znak primljeni od host ili iSeries poslužitelja baze podataka CHAR, te se koriste kao prvi i drugi znak u izlaznom SQLCA-u.
7. Svi će SQLCODE-ovi u SQLCA-ima sa SQLSTATE-ima u 00 klasi biti mapirani na SQLCODE +000.
8. Svi su nedefinirani SQLCODE-ovi mapirani na -969. Ova bi se opcija trebala koristiti samo ako su svi mapirajući kodovi ispisani, uključujući sve one koji su isti i ne trebaju mapiranje. (s) označava da lista oznaka koja se treba vratiti u SQLERRMC polju SQLCA-a uključuje originalni SQLCODE, kojeg slijedi proizvod u kojem se desila greška, kojeg slijedi originalna lista oznaka. Ako U unos nije uključen, svi su se nenavedeni kodovi prošli bez ikakvog mapiranje.

9. Svi su nedefinirani pozitivni SQLCODE-ovi mapirani na +965. Ova bi se opcija trebala koristiti samo ako su svi mapirajući kodovi ispisani, uključujući sve one koji su isti i ne trebaju mapiranje. **(s)** označava da lista oznaka koja se treba vratiti u SQLERRMC polju SQLCA-a uključuje originalni SQLCODE, kojeg slijedi proizvod u kojem se desilo upozorenje, kojeg slijedi originalna lista oznaka. Ako **P** unos nije uključen, svi su se navedeni pozitivni kodovi prošli bez ikakvog mapiranja.

Povezani koncepti:

- “Mapiranje SQLCODE-a” na stranici 75

Povezani zadaci:

- “Isključivanje SQLCODE mapiranja” na stranici 75

Poglavlje 8. Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije s CLISHEMA ključnom riječi

CLI/ODBC

CLI/ODBC je SQL sučelje aplikativnog programiranja koje može biti pozvano od vaših aplikacija baze podataka. Ono prosljeđuje dinamičke SQL izraze kao funkcijske pozive baze podataka. Za razliku od umetnutog SQL-a ono ne treba host varijable ili pretkompilatora.

Kad aplikacijski program pozove CLI/ODBC, prvu stvar koju mora uraditi je načiniti SQL pozive na neke od tablica sistemskog kataloga na ciljanoj bazi podataka da bi dobio informacije o drugim sadržajima baza podataka. CLI/ODBC aplikacije uvijek pristupaju tablicama sistemskog kataloga na ovaj način. Postoje deset API poziva koji se mogu učiniti za sakupljanje informacija o bazi podataka na koju se povezuje. Ovi API pozivi uključuju:

- SQLTables
- SQLColumns
- SQLSpecialcolumns
- SQLStatistics
- SQLPrimarykeys
- SQLForeignkeys
- SQLTablePrivileges
- SQLColumnPrivileges
- SQLProcedures
- SQLProcedureColumns.

Po defaultu, kad se povežete na bazu podataka, vaša će CLI/ODBC aplikacija ispitati tablice sistemskog kataloga za informacije o *svim* tablicama baze podataka u toj bazi podataka. Posebno na velikim sistemima ovo može rezultirati velikim mrežnim prometom i znatnim odgodama pri pokretanju aplikacije.

Povezani koncepti:

- “Dodatne natuknice i savjeti o CLISHEMA ključnoj riječi” na stranici 82
- “Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISHEMA” na stranici 86
- “Ključna riječ CLISHEMA” na stranici 83

Povezani zadaci:

- “Calling Stored Procedures in CLI Applications” u *CLI Vodič i Upute, svezak 1*

Povezane upute:

- “SQLTables Function (CLI) - Get Table Information” u *CLI Vodič i Upute, svezak 2*

Dodatne natuknice i savjeti o CLISCHEMA ključnoj riječi

Ključna riječ CLISCHEMA mora biti dodana u db2cli.ini datoteku unutar sekcije za DSN ime ili zajedničku sekciju. Sekcija je tekst u kvadratnim zagradama. COMMON sekcija je označena sa tekstom "COMMON" u kvadratnim zagradama. Opazite da ključne riječi i imena sekcija nisu osjetljivi na velika i mala slova.

Pri povezivanju, svaka je moguća ključna riječ provjerena prvo pod DSN imenom, zatim ako nije nađena, pod COMMON sekcijom. Ovo dopušta i DSN specifične ključne riječi i globalne (klijent) ključne riječi.

Također, ključna se riječ DBALIAS može koristiti za kreiranje različitih DSN (ODBC Izvora podataka) koji mapiraju na istu bazu podataka. (DSN ime može biti dugo do 255 znakova, te je mapirano na 8 znakovno dbname).

U donjem primjeru, svaki put kad se korisnik poveže na TESTDB ili bilo koji DSN koji nije ispisan u datoteci, koristiti će clischema=ODBCCAT. Ako se povežu na TestDBcar2, koristiti će clischema=odbccat2, ali još uvijek povezani na testdb bazu podataka.

Primjer db2cli.ini datoteke:

```
[TESTDB]

[COMMON]
clischema=odbccat

[TestDBcat1]
DBALIAS=testdb
clischema=odbccat1

[TestDBcat2]
DBALIAS=testdb
clischema=odbccat2
```

Povezani koncepti:

- “CLI/ODBC” na stranici 81
- “Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA” na stranici 86
- “Ključna riječ CLISCHEMA” na stranici 83

Ključna riječ CLISCHEMA

DB2[®] Univerzalna baza podataka omogućuje nekoliko CLI/ODBC inicijalizacijskih ključni riječi koje se mogu koristiti za ograničenje količine podataka koji će biti vraćeni sa inicijalnim API pozivima za vrijeme stupnja "sakupljanja informacija" nakon što se prvo poveže na bazu podataka. Ove se ključne riječi mogu postaviti:

1. Ručno uređivanjem db2cli.ini datoteke.
2. Mijenjanjem ODBC/CLI postavki za bazu podataka koja koristi Pomoćnika za konfiguraciju klijenta (na onim platformama koje ga podržavaju).
3. Ažuriranje CLI konfiguracije baze podataka upotrebom DBA Sučelja reda za naredbe.

Ključne riječi su:

- DBNAME
- TABLETYPE
- SCHEMALIST
- SYSSHEMA
- CLISCHEMA

Napomene upotrebe:

Opcija CLISCHEMA pokazuje alternativnu shemu, tablice i skup indeksa koje treba tražiti umjesto SYSIBM (ili SYSTEM, QSYS2) shema kad su izdani pozivi DB2 CLI i ODBC Funkcija kataloga da bi se dobile informacije kataloga.

Na primjer, ako specificirate CLISCHEMA='SERGE', interni će CLI/ODBC API pozivi koji normalno referenciraju sistemske tablice, umjesto toga referencirati slijedeće korisničke tablice:

- SERGE.TABLES
- SERGE.COLUMNS
- SERGE.SPECIALCOLUMNS
- SERGE.TSTATISTICS
- SERGE.PRIMARYKEYS
- SERGE.FOREIGNKEYS
- SERGE.TABLEPRIVILEGES
- SERGE.COLUMNTABLES
- SERGE.PROCEDURES
- SERGE.PROCEDURESCOLUMNS.

Ove korisničke tablice mora izgraditi administrator baze podataka prije no što se CLISCHEMA može koristiti.

Bilješka: DataPropagator[™] daje podršku za CLISCHEMA, tako da Administrator baze podataka može obaviti svoj zadatak na tri moguća načina:

1. Upotrebom db2cli.exe na klijentu.
2. Automatski na poslužitelju upotrebom DataPropagatora.

3. Ručno na poslužitelju.

Informacije koje slijede objašnjavaju kako se ovi zadatci mogu obaviti na klijentu.

Povezani koncepti:

- “Dodatne natuknice i savjeti o CLISCHEMA ključnoj riječi” na stranici 82
- “CLI/ODBC” na stranici 81
- “Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA” na stranici 86

db2ocat alat optimiziranja kataloga

Novi alat **db2ocat** je omogućen na Windows® 32-bitnim operativnim sistemima da bi vam pomogao optimizirati pretraživanja sistem kataloga za ODBC i JDBC aplikacije.

Možete dobiti **db2ocat** označi i klikni pomoćni program optimiziranja kataloga učitavanjem **db2ocat.exe** sa:

```
ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/db2/tools.
```

Povezani koncepti:

- “CLI/ODBC” na stranici 81
- “Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA” na stranici 86

db2cli i bldschem pomoćni programi

Pomoćni program za postavljanje korisničkih tablica potreban za CLISCHEMA je omogućen u obliku prethodno nedokumentirane **bldschem** naredbe za podršku CLI Sučelja za red za naredbe, koji se može naći kao: `/samples/cli/db2cli.exe`.

Na primjer, za izgradnju skupa korisničkih tablica koji je potreban za rad sa CLISCHEMA='SERGE' za ime tablice STAFF kojoj je vlasnik sheme (kreator) USERID, u SAMPLE baze podataka, morate izvoditi sljedeću naredbu nakon izdavanja **db2start** i nakon registriranja baze podataka na ODBC/CLI:

```
db2cli < addstaff.txt
```

Gdje "addstaff.txt" sadrži sljedeću skriptu:

```
opt callerror on
opt echo on
quickc 1 1 sample userid password
#
# Ponovite sljedeću liniju za svaku tablicu koju treba dodati
#
bldschem 1 SERGE USERID STAFF
```

```
#  
# Izlaz  
#  
killenv 1
```

Ova skripta će rezultirati kreiranjem skupa tablica SERGE.* kao što je gore ispisano, s indeksima, nadopunjenim korištenjem podataka tablice sistemskog kataloga za tablicu USERID.STAFF. Na primjer, SERGE.TABLES će biti nadopunjena s novim redom za svaki unos koji se podudara. Dodatni bldschem pozivi rezultiraju pridodavanjem postojećim SERGE.* tablicama, sa zamjenom postojećih redova.

Ukratko, sintaksa bldschem naredbe za podršku je:

```
bldschem <handle_number> <value_of_CLISCHEMA> <schema_owner> <table_name>
```

Gdje:

- <handle_number> treba biti 1
- <value_of_CLISCHEMA> treba biti isto kao ime sheme specificirano ključnom riječi CLISCHEMA
- <schema_owner> je kreator tablice
- <table_name> može biti ime korisničke tablice, pogled, zamjensko ime, sinonim ili sistemsko ime tablice (Generički znakovi su dozvoljeni).

Ako zatim izvedete sljedeći primjer kroz db2cli.exe, tada ćete pridodati korisničkim tablicama SERGE.* kreiranim u prethodnom primjeru, dodavajući redove koji odražavaju podatke u tablicama sistemskog kataloga za svaku tablicu za koju su FRED i BERT vlasnici sheme.

```
bldschem 1 SERGE FRED %  
bldschem 1 SERGE BERT %
```

Kada je zatim CLISCHEMA CLI/ODBC ključna riječ postavljena na SERGE, obrada ODBC/CLI aplikacija nad SAMPLE bazom podataka će referencirati SERGE.* skup tablica umjesto tablica sistemskog kataloga.

Povezani koncepti:

- “CLI/ODBC” na stranici 81
- “Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA” na stranici 86

Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA

Ovaj će vam odlomak pomoći u podešavanju izvedbe vaših ODBC/CLI aplikacija upotrebom inicijalizacijske ključne riječi CLISCHEMA. On ne sadržava općenite informacije o podešavanju performansi mreže ili baze podataka.

Ovdje su prisutne informacije primarno namijenjene za korisnike DB2[®] UDB za OS/390[®] i z/OS i sadržaja ciljanog okruženja:

- CLI/ODBC aplikacija koja se izvodi sa klijentom DB2 Univerzalne baze podataka
- DB2 Connect[™] Verzije 6 ili više (Osobno izdanje ili Poduzetničko izdanje)
- DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS Verzija 5.1 ili više.

U većini okolina proizvodnje, defaultno pretraživanje tablica sistemskog kataloga može vratiti vrlo veliku količinu podataka, tako da svaki put kad CLI/ODBC aplikacija otvori bazu podataka može doći do znatnih odgoda. I na tipičnoj testnoj bazi podataka, odgoda može lako biti reda 25 sekundi ili slično.

Izmjerite ovu odgodu na početku bez postavljenih bilo kojih od gore navedenih CLI ključni riječi, dok imate na umu da smanjite vrijeme u vezi i posebno duge odgode koje se mogu desiti kad DB2 klijent izda svoje prvo povezivanje na novu bazu podataka - automatsko vezivanje često može trajati nekoliko minuta.

Ako će te dalje nastaviti ovisi o strukturi vaših podataka i vašoj organizaciji. U nekim slučajevima možete koristiti DBNAME, SCHEMALIST i TABLETYPE u kombinaciji da ograničite traženje za upotrebu sa određenom aplikacijom ili grupom aplikacija. Na primjer, ako proizvodnja DBA klijenata uobičajeno pristupa tablicama pod danim DBNAME-om i shemom tad je specificiranje lagano.

CLISCHEMA daje najbolje prednosti izvedbe za većinu korisnika. Iz ovog razloga općenito preporučujemo CLISCHEMA u proizvodnoj okolini, budući da je mnogo lakše postaviti i promijeniti CLISCHEMA-ske korisničke tablice kroz CLI Sučelje reda za naredbe (db2cli.exe) i njegovu bldschem podržanu naredbu.

Povezani koncepti:

- “Dodatne natuknice i savjeti o CLISCHEMA ključnoj riječi” na stranici 82
- “CLI/ODBC” na stranici 81
- “Ključna riječ CLISCHEMA” na stranici 83

Povezane upute:

- “CLISCHEMA CLI/ODBC Configuration Keyword” u *CLI Vodič i Upute, svezak 1*

Poglavlje 9. Vezivanje aplikacija i pomoćnih programa

Aplikacije i pomoćni programi vezivanja (DB2 Connect)

Aplikacijski programi razvijeni upotrebom umetnutog SQL-a moraju biti vezani na svaku bazu podataka sa kojom će djelovati. Na platformama na kojima su ove funkcije dostupne, ovo možete učiniti upotrebom Naredbenog centra i Konfiguracijskog pomoćnika.

Vezivanje treba biti obavljeno jedanput po aplikaciji, za svaku bazu podataka. Za vrijeme obrade vezivanja, planovi su pristupa bazi podataka pohranjeni za svaku SQL naredbu koja će se izvesti. Ovi su planovi pristupa dobavljeni od razvijачa aplikacija i sadržani u *datotekama vezanja*, koje su kreirane za vrijeme pretkompilacije. Vezivanje je jednostavno proces obrade ovih datoteka vezanja od host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka. Za više informacija o vezivanju, pogledajte *Vodič za razvoj aplikacija*.

Zato što je nekoliko uslužnih programa dobavljenih sa DB2 Connect razvijeno upotrebom umetnutog SQL-a, oni moraju biti vezani na host ili iSeries poslužitelja baze podataka prije nego što se mogu koristiti sa tim sistemom. Ako ne koristite DB2 Connect pomoćne programe i sučelja, nećete ih morati vezati na svakog vašeg host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Liste su datoteka vezanja potrebnih od ovih pomoćnih programa sadržane u slijedećim datotekama:

- ddcsmvs.lst za OS/390® ili z/OS™
- ddcsvse.lst za VSE
- ddcsvm.lst za VM
- ddcs400.lst za OS/400®

Vezivanje će jedne od ovih lista datoteka na bazu podataka vezati svaki pojedinačni pomoćni program na tu bazu podataka.

Ako je instaliran DB2 Connect Poduzetničko izdanje, DB2 Connect pomoćni programi moraju biti vezani na svakog host ili iSeries poslužitelja baze podataka; jedanput od svakog tipa klijentske platforme, umetnutog SQL-a, prije nego što se mogu koristiti sa tim sistemom. .

Na primjer, ako imate 10 Windows® klijenata i 10 AIX® klijenata koji se povezuju na DB2® UDB za OS/390 i z/OS putem DB2 Connect Poduzetničko izdanje za Windows NT poslužitelja, učinite slijedeće:

1. Vežite ddcsmvs.lst od jednog od Windows klijenata.
2. Vežite ddcsmvs.lst od jednog od AIX klijenata.
3. Vežite ddcsmvs.lst od DB2 Connect poslužitelja.

Bilješka: Ovo pretpostavlja da su svi klijenti na istoj razini usluge. Ako nisu tad, dodatno, možda trebate vezati sa svakog klijenta određene razine usluge.

Dodatno za DB2 Connect pomoćne programe, svaka druga aplikacija koja koristi umetnuti SQL, također mora biti vezana na svaku bazu podataka sa kojom želite da radi. Aplikacija će, koja nije vezana, uobičajeno pri izvođenju proizvesti SQL0805N poruku greške. Možda bi trebali kreirati dodatnu datoteku liste vezanja za sve aplikacije koje trebaju biti vezane.

Za svakog host ili iSeries poslužitelja baze podataka na kojeg se povezujete, učinite slijedeće:

1. Provjerite da li imate dovoljno ovlaštenje za sistem upravljanja vašeg host ili iSeries poslužitelja baze podataka:

OS/390 ili z/OS

Potrebna ovlaštenja su:

- SYSADM ili
- SYSCTRL ili
- BINDADD i CREATE IN COLLECTION NULLID

Bilješka: BINDADD i CREATE IN COLLECTION NULLID povlastice daju dovoljno ovlaštenje **samo** kad paketi već ne postoje. Na primjer, ako ih kreirate po prvi put.

Ako paketi već postoje, te ih ponovo vezujete, tad potrebno ovlaštenje za dovršenje zadatka(ka) ovisi o tome tko je učinio originalno vezanje.

A Ako ste vi učinili originalno vezanje i vi ponovo radite vezanje, tad će vam posjedovanje bilo koje od gore navedenih ovlaštenja dozvoliti dovršenje vezanja.

B Ako je vaše originalno vezanje učinio netko drugi i vi radite drugo vezanje, tad će te trebati ili SYSADM ili SYSCTRL ovlaštenja da dovršite vezanje. Posjedovanje BINDADD i CREATE IN COLLECTION NULLID ovlaštenja neće vam dozvoliti da dovršite vezanje. Ipak je moguće da kreirate paket iako nemate ili SYSADM ili SYSCTRL povlasticu. U ovoj će te situaciji trebati BIND povlasticu na svakom od postojećih paketa koje namjeravate zamijeniti.

VSE ili VM

Potrebno ovlaštenje je DBA ovlaštenje. Ako želite koristiti GRANT opciju u naredbi vezanja (da izbjegnute dopuštenje pristupa sa svaki DB2 Connect paket pojedinačno), NULLID korisnički ID mora imati ovlaštenje da dodijeli ovlaštenje drugom korisniku u slijedećim tablicama:

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

Na VSE ili VM sistemu, možete izdati:

```
grant select on tablica to nullid with grant option
```

OS/400

*CHANGE ovlaštenje ili više u NULLID zbirci.

2. Izdajte naredbu sličnu slijedećoj:

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

Gdje se *DBALIAS*, *USERID* i *PASSWORD* odnose na host ili iSeries poslužitelja baze podataka, *ddcsmvs.lst* je datoteka liste vezanja za MVS, i *staza* predstavlja lokaciju datoteke liste vezanja.

Na primjer *uređaj:\sqllib\bnd* se odnosi na sve Windows operativne sisteme, i *INSTHOME/sqllib/bnd/* se odnosi na sve UNIX[®] operativne sisteme, gdje *uređaj* predstavlja logički uređaj gdje je instaliran DB2 Connect i *INSTHOME* predstavlja home direktorij DB2 Connect instance.

Vi možete koristiti opciju dopuštenja naredbe **vezanje** da dopustite EXECUTE povlasticu PUBLIC ili specificiranom korisničkom imenu ili ID-ju grupe. Ako ne upotrijebite opciju dopuštenja naredbe **vezanje**, morate pojedinačno GRANT EXECUTE (RUN).

Da doznate imena paketa za datoteke vezanja, izdajte slijedeću naredbu:

```
ddcspkgn @bindfile.lst
```

Na primjer:

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

Može dovesti do slijedećeg izlaza:

Datoteka vezanja	Ime paketa
f:\sql1lib\bnd\db2ajgrt.bnd	SQLAB6D3

Za vašu informaciju, Tablica 7 pokazuje datoteke vezanja i imena paketa koji su korišteni od različitih komponenti DB2 Connect-a. U nekim slučajevima, različite su datoteke vezanja i paketi korišteni na različitim operativnima sistemima.

Tablica 7. Datoteke vezanja i paketi

Komponenta	Datoteka vezanja	Paket	OS/390 ili z/OS	VSE	VM	OS/400
Vezač (korišten od GRANT opcije vezanja)	db2ajgrt.bnd	sqlabxxx	da	da	da	da
DB2 Sučelje razine poziva						
Izolacijska razina CS	db2clics.bnd	sql11.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina RR	db2clirr.bnd	sql12.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina UR	db2cliur.bnd	sql13.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina RS	db2clirs.bnd	sql14.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina NC	db2clinc.bnd	sql15.xxx	ne	ne	ne	da
Upotreba OS/400 tabličnih imena (OS/400 3.1 ili kasnije)	db2clias.bnd	sql1a.xxx	ne	ne	ne	da
Upotreba VSE/VM tabličnih imena	db2clivm.bnd	sql18.xxx	ne	da	da	ne
Processor reda za naredbe						
Izolacijska razina CS	db2clpes.bnd	sqlc2.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina RR	db2clpr.r.bnd	sqlc3.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina UR	db2clpur.bnd	sqlc4.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina RS	db2clprs.bnd	sqlc5.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina NC	db2clpnc.bnd	sqlc6.xxx	ne	ne	ne	da
REXX						
Izolacijska razina CS	db2arxes.bnd	sqla1.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina RR	db2arrr.bnd	sqla2.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina UR	db2arur.bnd	sqla3.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina RS	db2arxs.bnd	sqla4.xxx	da	da	da	da
Izolacijska razina NC	db2arxnc.bnd	sqla5.xxx	ne	ne	ne	da
Pomoćni programi						
Eksport	db2uexpm.bnd	sqlubxxx	da	da	da	da
Import	db2uimp.m.bnd	sqlufxxx	da	da	da	da

Da odredite ove vrijednosti za DB2 Connect izvedite *ddcspkgn* pomoćni program, na primjer:

```
ddcspkgn @ddcsmvs.1st
```

Opcijski, ovaj se pomoćni program može koristiti za određivanje imena paketa pojedinih datoteka vezanja, na primjer:

```
ddcspkgn bindfile.bnd
```

Bilješke:

- a. Potrebna je upotreba `sqlerror continue` opcije vezanja; no, ova je opcija automatski specificirana za vas kad vi vežete aplikacije upotrebom DB2 alata ili procesora reda za naredbe. Specificiranje ove opcije pretvara greške vezanja u upozorenja, tako da datoteka vezivanja koja sadržava greške ipak može rezultirati u kreiranju paketa. Ovo dozvoljava korištenje jedne datoteke vezanja na višestrukim poslužiteljima i kad određena implementacija poslužitelja možda označi SQL sintaksu drugog kao nevažeću. Iz tog razloga, za vezivanje bilo koje od datoteka liste `ddcsxxx.lst` na bilo kojem određenom host ili iSeries poslužitelju baze podataka treba očekivati da proizvede neka upozorenja. Na primjer, vezivanje na DB2 za VM, može rezultirati mnogim porukama upozorenja budući da DB2 za VM ne dozvoljava deklariranje kursora kao "WITH HOLD".
 - b. Ako se povezuje te na DB2 Univerzalna baza podataka bazu podataka kroz DB2 Connect, koristite listu vezanja `db2ubind.lst` i ne navodite `sqlerror continue`, koje je jedino važeće pri povezivanju na host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Također, da se povežete na DB2 Univerzalna baza podataka bazu podataka, preporučujemo vam upotrebu DB2 klijenata omogućenih sa DB2 a ne DB2 Connect.
3. Koristite slične izraze da vežete svaku aplikaciju ili listu aplikacija.
 4. Ako imate udaljene klijente sa prethodnog izdanja DB2, trebate vezati i pomoćne programe na tim klijentima na DB2 Connect.

Povezane upute:

- “BIND Command” u *Upute za naredbe*
- “REBIND Command” u *Upute za naredbe*
- “db2rbind - Rebind all Packages Command” u *Upute za naredbe*

Poglavlje 10. Monitori sistema baze podataka

Nadgledanje veza za udaljene klijente

Možete koristiti monitor sistema baze podataka sa Poduzetničkim izdanjem DB2[®] Povezivanja da nadgledate veze udaljenih klijenata. Za klijente nadgledanja koji su mjesni za poslužitelja DB2 Connect, koji se izvode na svom poslužitelju, trebati će te postaviti slijedeću varijablu:

```
db2set DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS=NO
```

Na primjer, kad se desi greška na sistemu hosta ili iSeries[™]-a, sistemski administrator može odrediti je li problem bio na DB2 Connect radnoj stanici. Međuodnosi monitora sistema baze podataka:

- DRDA[®] znak međuodnosa (CRRTKN), za nezaštićene razgovore.
- Logička jedinica identifikatora rada (LUWID), za dvofazne razgovore zaštićene sa SNA upraviteljem sync pointa (SPM).
- Id radne jedinice (UOWID), za dvofazne veze zaštićene sa DRDA-3 upraviteljem sync pointa (kao korišten preko TCP/IP veza).
- DB2 Connect identifikator veze (ID Aplikacije).

Ova informacija pokazuje koje je DB2 Connect veza uzrokovala problem, što omogućuje sistemskom administratoru istjerivanje pojedinačne aplikacije klijenta sa sistema bez utjecanja na druge klijente koji koriste DB2 Connect vezu.

Ispisivanje stanja prekidača monitora:

Da ispišete stanje monitorskih prekidača, upotrijebite naredbu **db2 get monitor switches**.

Povezani koncepti:

- “Nadgledanje izvedbe upotrebom Windows Monitora performansi” na stranici 94
- “System monitor switches” u *Vodič i Upute za monitor sistema*

Povezani zadaci:

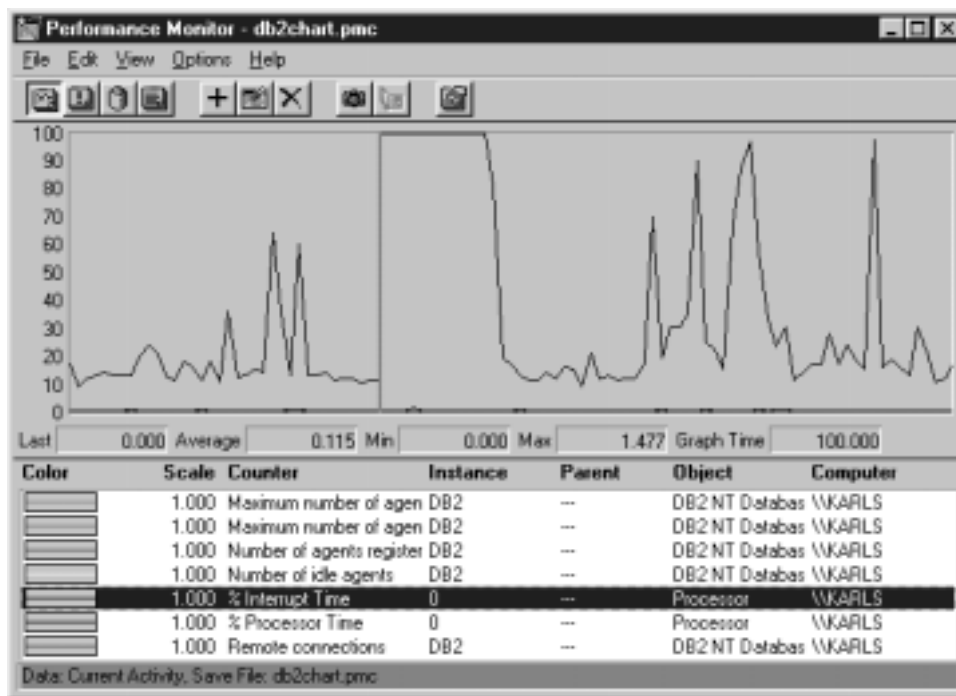
- “Setting monitor switches from a client application” u *Vodič i Upute za monitor sistema*
- “Setting monitor switches from the CLP” u *Vodič i Upute za monitor sistema*

Nadgledanje izvedbe upotrebom Windows Monitora performansi

Windows® NT i Windows 2000 omogućuju koristan alat za nadgledanje izvedbe vaših DB2® aplikacija. Monitor performansi, koji je jedan od Windows administrativnih alata, prikazuje grafički prikaz sistemskih performansi. Možete izabrati raznolike sisteme, baze podataka i komunikacijski usmjerene stavke da bi ih zajedno nadgledali i mapirali u grafičkom prikazu.

Na primjer, izvještaji se dostupni kroz naredbe, **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES** ili **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS**, mogu predstavljati grafovima u stvarnom vremenu upotrebom monitora, te se izravno usporediti sa vrijednostima kao što je upotreba CPU-a. Vi možete izravno usporediti učinke različitih postavki na komunikacijske izvedbe ili izvedbu baze podataka. Možete spremati vaše specijalizirane konfiguracije postavki u PMC datoteke koje kasnije možete dohvatiti.

Na primjer u gornjoj slici, nacrtano je grafom nekoliko DB2 mjera CPU iskorištenosti. Zbirka je vrijednosti koje se stavljaju u dijagrame spremljena u datoteci db2chart.pmc. Možete spremati PMC datoteka koliko god želite, tako da svaka reflektira različit presjek sekcija sistemske izvedbe.



Slika 6. Monitor performansi

DA omogućite nadgledanje lokalnih aplikacija trebati će te isključiti DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS varijablu okoline.

Povezani koncepti:

- “Nadgledanje veza za udaljene klijente” na stranici 93

Upotreba naredbi GET SNAPSHOT

DB2[®] monitor održava izvodljivi skup vrijednih sistemskih informacija. Možete dobiti sažetak sistemskog stanja u bilo koje doba izdavajući naredbu GET SNAPSHOT. Možete uzeti brze snimke monitora ako imate SYSMANT, SYSCTRL, ili SYSADM ovlaštenje za upravitelj baze podataka instancu koju želite nadgledati.

Postoji pet naredbi za brzu snimku korisnih za nadgledanje DCS informacija. One su:

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

Svaka naredba za brzi snimak će proizvesti detaljan izvještaj o području koje ste zahtijevali.

na primjer, izdavanje GET SNAPSHOT FOR DCS DATABASE ON DCSDB će proizvesti sljedeći izvještaj:

Brza snimka DCS Baze podataka

```
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
```

Ovaj izvještaj pribavlja informacije o vezama baze podataka, performansi, greškama i protoku SQL zahtjeva. Zapravo, brzi snimci DB2 Monitora mogu biti puno detaljniji. Na primjer, ako izdate naredbu GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS, primit ćete izvještaj sličan sljedećem:

Brzi snimak DCS Aplikacije

```

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)

```

Povezani koncepti:

- “Nadgledanje veza za udaljene klijente” na stranici 93

Povezane upute:

- “GET SNAPSHOT Command” u *Upute za naredbe*

DCS stanje aplikacije

Kao kod DB2[®] Povezivanja verzije 5.2, Sistemski monitor pribavlja tri obrasca naredbe LIST DCS APPLICATIONS, kao što slijedi:

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

LIST DCS APPLICATIONS:

Da pogledate informacije koje je pribavio monitor na aplikacijskom nivou, izdajte naredbu DB2 LIST DCS APPLICATIONS. Vraća sljedeće informacije za APPC povezivanje (DB2 Connect Poduzetničko izdanje do DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS):

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

Vraća sljedeće informacije za TCP/IP povezivanje (DB2 Connect Poduzetničko izdanje do DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS):

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

Auth.Id

Autorizacijski ID koji je korišten za prijavu na host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka. Ovo identificira tko izvodi aplikaciju.

Ime aplikacije

Ime aplikacije koja se izvodi na klijentu kao što je znano DB2 Connect. Dostupno je samo 20 bajtova nakon zadnjeg odjelitelja staze.

Appl. Rukovanje

Agent koji se izvodi na DB2 Connect radnoj stanici. Možete koristiti ovaj element za povezivanje monitor sistema baze podataka informacija s drugim dijagnostičkim informacijama. ID agenta je također potreban kod korištenja naredbe FORCE USERS ili API-ja.

ID Aplikacije hosta

Jedno od sljedećeg:

- DRDA® oznaka međuodnosa (CRRTKN), za nezaštićene razgovore.
- Logička jedinica radnog identifikatora (LUWID), za dvofazne razgovore zaštićene sa SNA Syncpoint upraviteljem (SPM).
- Id jedinice rada (UOWID), za dvofazna povezivanja zaštićene sa DRDA-3 Syncpoint upraviteljem (kao što je korišteno preko TCP/IP veza).

Ovaj jedinstveni identifikator je generiran kada se aplikacija povezuje s hostom ili iSeries poslužiteljem baze podataka. Možete koristiti ovaj element u spoju s ID-om Aplikacije da dovedete u korelativan odnos dijelove klijenta i poslužitelja aplikacijskih informacija.

LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL:

Ako je specificiran format naredbe DB2 LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL, dodatne informacije su pokazane, uključujući:

Tablica 8. DB2 LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL

Auth Id	Ime aplikacije	Rukovanje aplikac.	Id klijenta aplikacije	Red#	Klijent	BP	Zamjensko ime
NEWTON	db2bp	0	09151251.07D3.980925183850			0001	MVSDB
Čvor klijenta	Izdanje klijenta	Kodna str. klijenta	Id host aplikacije	Red#	Host BP	Ime	
antman	SQL05020	819	G9151251.G7D4.980925183851		0000	GILROY	
Host Izdanje ----- DSN05011							

ID Aplikacije klijenta

Jedinstveno određuje aplikaciju povezanu na DB2 Connect radnu stanicu. Postoje različiti formati za ID aplikacije koji ovise o komunikacijskim protokolima između klijenta i DB2 Connect radne stanice.

Ova vrijednost dopušta vam da dovedete u korelativan odnos veze od klijenta do DB2 Connect i od DB2 Connect radne stanice do hosta ili iSeries poslužitelja baze podataka.

Redni broj klijenta (Seq#)

Redni broj klijenta je transakcijski redni broj. Koristi se da se dovede u korelativan odnos širenje transakcije preko različitih sistema.

DB zamjensko ime klijenta

Zamjensko ime baze podataka koje je pribavila aplikacija radi povezivanja s bazom podataka. Ovaj element se može koristiti radi identificiranja stvarne baze podataka kojoj pristupa aplikacija. Mapiranje između ovog imena i imena baze podataka može biti učinjeno korištenjem direktorija na klijentskom čvoru i upravitelj baze podataka poslužiteljskom čvoru.

NNAME klijenta (Čvor)

Identificira čvor gdje se klijentska aplikacija izvodi. Informacije se mijenjaju s obzirom na protokol koji se koristi. Na primjer, za klijent koji je povezan putem NetBIOS-a, ovo je vrijednost NNAME upravitelj baze podataka konfiguracijskog parametra. Za klijent povezan preko TCP/IP-a, ovo je ime hosta.

ID klijentskog proizvoda (Klijent)

Proizvod i verzija koji se izvode na klijentu. ID-ovi klijentskog proizvoda bit će:

- SQL01010 za verziju 1 DB2 UDB za OS/2
- SQL01011 za verziju 1 DB2 proizvoda baziranih na UNIX-u i Omogućitelje klijentske aplikacije.
- SQL02010 za verziju 2 DB2 proizvoda i Omogućitelja klijentske aplikacije.
- SQL02020 za verziju 2.1.2 DB2 proizvoda i Omogućitelja klijentske aplikacije.

- SQL05000 za verziju 5.0 DB2 Univerzalna baza podataka i DB2 Connect proizvode i njihove klijente.
- SQL05020 za verziju 5.2 DB2 Univerzalna baza podataka i DB2 Connect proizvode i njihove klijente.
- SQL06010 za verziju 6.1 DB2 Univerzalna baza podataka i DB2 Connect proizvode i njihove klijente.
- SQL07010 za verziju 7.1 DB2 Univerzalna baza podataka i DB2 Connect proizvode i njihove klijente.
- SQL08010 za verziju 8.1 DB2 Univerzalna baza podataka i DB2 Connect proizvode i njihove klijente.

ID kodne stranice

Identifikator kodne stranice u čvoru gdje je smještena nadgledana aplikacija.

Možete koristiti ove informacije da se uvjerite da je podržana konverzija podataka između aplikacijske kodne stranice i kodne stranice baze podataka (ili za host ili iSeries baza podataka poslužitelja baze podataka, host ili iSeries CCSID poslužitelj baze podataka).

Ako je aplikacijska kodna stranica različita od te pod kojom se monitor sistema baze podataka izvodi, ovaj element kodne stranice može vam pomoći da ručno konvertirate podatke koji su proslijeđeni od aplikacije i koje prikazuje monitor sistema baze podataka. Na primjer, možete to koristiti da pomognete prevesti Aplikacijsko ime.

Redni broj skokom nadmašenog

Ovo predstavlja redni broj skokom nadmašenog. Korišteno je za korelaciju transakcija na različitim sistemima.

Ime baze podataka hosta

Stvarno ime baze podataka na koju je aplikacija povezana. U DCS direktoriju, ovo je *ime baze podataka cilja*.

ID proizvoda hosta

Proizvod i verzija koji se izvodi na poslužitelju. U obliku je *PPPVVRRM*, gdje:

- PPP** Identificira host ili iSeries proizvoda poslužitelja baze podataka (na primjer, DSN za DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS, ARI za DB2 za VSE & VM, ili QSQ za DB2 UDB za iSeries)
- VV** Predstavlja dvoznamenkasti broj verzije, kao što je 01.
- RR** Predstavlja dvoznamenkasti broj izdanja.
- M** Predstavlja jednoznamenkastu modifikacijsku razinu.

LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED:

Možete koristiti naredbu LIST DCS APPLICATIONS s opcijom EXTENDED da generirate Prošireni izvještaj. Prošireni izvještaj ispisuje sva polja koja su ispisana kada je specificirana opcija SHOW DETAIL u naredbi, plus devet novih polja:

- DCS aplikacijsko stanje
- Vrijeme promjene stanja
- Klijentska platforma
- Klijentski protokol
- Identifikator skupa kodiranih znakova hosta (CCSID).
- ID prijave klijenta
- ID obrade klijentske aplikacije
- Zamjensko ime baze podataka na prilazu
- DCS ime baze podataka

Dok postojeće opcije naredbe ispisuju polja vodoravno, jedna linija po aplikaciji, nova opcija ih ispisuje okomito, jedno polje po liniji.

Ovdje je nova sintaksa naredbe:

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

Ovdje je primjer izlaza iz ove naredbe, kad se koristi nova opcija 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
```

Polje stanja aplikacije sadrži jednu od sljedeće tri vrijednosti:

1. povezivanje na čekanju - nadmašenje skokom Ovo znači da je izdan zahtjev za povezivanje na host ili iSeries bazu podataka i DB2 Connect™ čeka uspostavljanje veze.
2. čekanje zahtjeva. Ovo znači da je uspostavljena veza s hostom ili iSeries bazom podataka i da DB2 Connect čeka SQL izraz od klijentske aplikacije
3. čekanje odgovora. Ovo znači da je poslan SQL izraz hostu ili iSeries bazi podataka.

Također, vrijeme promjene stanja se samo pokazuje u izvještaju ako je uključen prekidač Sistemskog monitora UOW za vrijeme obrade. Inače, će biti prikazan "Nije skupljen".

Korištenje DB2 Kontrolnog centra za Ispis Proširenih DCS aplikacijskih informacija:

Možete koristiti DB2 Kontrolni centar da izvedete nadgledanje prilaza DB2 Connect. Ovaj odlomak pokazuje kako možete koristiti Kontrolni centar za prikaz istog izvještaja kao što je pribavila naredba **list dcs applications extended**.

Da pogledate prošireni izvještaj za bilo koju aplikaciju:

1. Proširite stablo pod ikonom Kontrolnog centra **sistemi** da prikazete **Sistem** → **Instance** → **Veze prilaza**. Ako napravite desni klik na bilo koju instancu pod folderom **Veze prilaza**, pojavi će se iskočni izbornik. Izaberite stavku Aplikacije... iz ovog izbornika. Pojavljuje se aplikacijski prozor. Ovaj prozor se pojavljuje kao bilježnica s karticom, s jednom karticom naslovljenom **Aplikacije**. Ako postoje gateway aplikacije u vašoj instanci, postojat će i druga kartica naslovljena **Gateway aplikacije**.
2. Glavni prozor svake stranice sadrži stupce informacija koje se podudaraju s poljima LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED izvještaja. Prvih šest stupaca, vidljivih u prozoru, pribavljaju sljedeće podatke:

```
Client Node
Application Name
Client Application ID
Host Application ID
Database Alias at Gateway
Status
```

Ostatak polja izvještaja mogu se pogledati premještanjem vodoravne klizne trake na dnu prozora.

Sva polja ispisana naredbom LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED su prisutna u ovom pogledu.

Poglavlje 11. Ispravljanje pogreške

Određenje problema

DB2 Connect okruženje uključuje višestruke softverske, hardverske i komunikacijske proizvode. Određenju se problema najbolje pristupa procesom eliminacije i čišćenja dostupnih podataka da bi se došlo do zaključka (lokacije greške).

Nakon sakupljanja relevantnih informacija, te ovisno o vašem izboru primjenljivog poglavlja, nastavite na referencirani odlomak.

Povezani koncepti:

- “Dijagnostički alati” na stranici 104
- “Sakupljanje relevantnih informacija” na stranici 103
- “Inicijalno povezivanje nije uspješno” na stranici 104
- “Problemi na koje se naišlo nakon inicijalnog povezivanja” na stranici 105
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107
- “Generiranje CS AIX CPIC APPC API praćenja” na stranici 117

Koncepti određenja problema

Sakupljanje relevantnih informacija

Određenje problema uključuje suženje djelokruga problema i istraživanje mogućih uzroka. Prikladna je polazna točka sakupljanje relevantnih informacija i određivanje što znate, koji podaci nisu sakupljeni, i koje staze možete eliminirati. Minimalno odgovorite slijedeća pitanja.

- Je li početno povezivanje bilo uspješno?
- Da li hardver ispravno funkcionira?
- Jesu li komunikacijske staze operativne?
- Je li bilo ikakvih promjena komunikacijske mreže koje bi učinile prethodne unose direktorija nevažećima?
- Je pokrenuta baza podataka?
- Je komunikacijski slom između klijenta i DB2 Connect radne stanice, DB2 Connect radne stanice i host ili iSeries™ poslužitelja baze podatke, svih klijenata ili jednog klijenta?
- Što možete odrediti iz sadržaja poruke i oznaka vraćenih u poruci?
- Hoće li u ovom trenutku upotreba dijagnostičkih alata pružiti ikakvu pomoć?

- Da li drugi strojevi koji izvode slične zadatke ispravno rade?
- Ako je ovo udaljen zadatak, je li uspješan ako se obavi lokalno?

Povezani koncepti:

- “Određenje problema” na stranici 103

Dijagnostički alati

Kad naiđete na problem, možete koristiti slijedeće:

- Prvi je dnevnik neuspjeha posluživanja, gdje su konsolidirane i pohranjene dijagnostičke informacije u čitljivom formatu, pohranjen u dnevniku administracijskih obavijesti.
- Oba su dnevnika nađena na navedenoj stazi:
Ova je datoteka locirana u /u/db2/sqllib/db2dump/notifyloglevel.nfy?? na UNIX[®] sistemima, gdje db2 predstavlja ime instance.
Ova je datoteka locirana u x:\sqllib\db2\db2diag.log na Windows[®] sistemima, gdje x: predstavlja logički pogon, a db2 predstavlja ime instance.
- Za Windows NT[®] i Windows 2000 sisteme, možete koristiti Preglednik događaja da pogledate dnevnik administracijskih obavijesti.
- Pomoćni program praćenja
- Za UNIX-bazirane sisteme, ps naredba, koja vraća informaciju stanja obrade o aktivnim obradama na standardni izlaz.
- ZA UNIX-bazirane sisteme, datoteka jezgre koja je kreirana u trenutnom direktoriju kad se desila greška usluge. Ona sadržava sliku memorije završene obrade, te se može koristiti za određivanje koja je funkcija uzrokovala grešku.

Povezani koncepti:

- “Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect” na stranici 163
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Inicijalno povezivanje nije uspješno

Pregledajte slijedeća pitanja i osigurajte da su slijeđeni instalacijski koraci.

1. *Je li obrađivanje instalacije uspješno dovršeno?*
 - Jesu li bili dostupni svi preduvjetni softverski proizvodi?
 - Jesu li memorija i disk prostor bili prikladni?
 - Jeli instalirana podrška udaljenog klijenta?
 - Je li instalacija komunikacijskog softvera dovršena bez ikakvih uvjeta greške?
2. *Je li, za UNIX-birane sisteme, kreirana instanca proizvoda?*
 - Kao ishodište jeste li kreirali korisnika i grupu da postanu vlasnici instance i sisadm grupu?
3. *Ako su primjenljive, jesu li informacije licence uspješno obrađene?*

- Za UNIX-bazirane sisteme, jeste li uredili datoteku zaključavanja čvora i unijeli lozinku koju je IBM® dobavio?
4. *Jesu li host ili iSeries™ poslužitelj baze podataka i komunikacije ispravno konfigurirani?*
 - Postoje tri konfiguracije koje se moraju razmotriti:
 - a. Konfiguracija host ili iSeries poslužitelja baze podataka identificira zahtjevatelja aplikacije poslužitelju. Sistem će upravljanja host ili iSeries poslužiteljem baze podataka imati unose sistemskog kataloga koji će definirati zahtjevatelja u smislu lokacije, mrežnog protokola i sigurnosti.
 - b. Konfiguracija DB2 Connect radne stanica definira populaciju klijenata poslužitelju i host ili iSeries poslužitelja klijentu.
 - c. Konfiguracija radne stanice klijenta mora imati ime radne stanice i definiran komunikacijski protokol.
 - Analiza problema neuspjeha inicijalnog povezivanja uključuje provjeru za SNA veze da su sva LU (logička jedinica) i PU (fizička jedinica) imena potpuna i ispravna, ili pregledanje za TCP/IP veze da su specificirana ispravni brojevi portova i ime glavnog računala.
 - I administrator host ili iSeries poslužitelja baze podataka i Mrežni administratori imaju dostupne pomoćne programe za dijagnosticiranje problema.
 5. *Imate li razinu ovlaštenja potrebnu od sistema uprave host ili iSeries poslužiteljem baze podataka za upotrebu host ili iSeries poslužitelja baze podataka?*
 - Razmotrite ovlaštenje pristupa korisnika, pravila za kvalifikatore tablica, već poznate rezultate.
 6. *Ako pokušate koristiti procesor reda za naredbe da izdate SQL naredbe za host ili iSeries poslužitelja baze podataka, jeste li neuspješni?*
 - Jeste li slijedili postupak vezanja procesora reda za naredbe na host ili iSeries poslužitelja baze podataka?

Povezani koncepti:

- “Određenje problema” na stranici 103

Problemi na koje se naišlo nakon inicijalnog povezivanja

Ponudena su slijedeća pitanja kao polazna točka da vam pomognu u sužavanju opsega problema.

1. *Postoje li ikakve posebne ili neuobičajene operacijske okolnosti?*
 - Da li je ovo nova aplikacija?
 - Koriste li se nove procedure?
 - Postoje li nedavne promjene koje mogu utjecati na sistem? Na primjer, da li su bilo koji od softverskih proizvoda ili aplikacije promijenjeni od zadnjeg uspješnog izvođenja aplikacije ili scenarija?

- Za aplikacijske programe, koje je sučelje aplikativnog programiranja (API) korišteno za kreiranje programa?
 - Da li su se druge aplikacije, koje koriste softver ili komunikaciju API-ja, izvodile na korisničkom sistemu?
 - Da li nedavno instaliran PTF? Ako se problem desio kad je korisnik pokušao koristiti funkciju koje nije korištena (ili učitana) na njegov operativni sistem od kad je instaliran, odredite IBM-ovu posljednju PTF razinu i učitajte tu razinu nakon instaliranja funkcije.
2. *Da li se ova greška već desila?*
 - Postoji li ikakva dokumentirana rezolucija za prethodne uvjete greške?
 - Tko su bili učesnici i mogu li vam oni dati uvid u moguću smjer akcije?
 3. *Da li ste istražili upotrebu naredbi komunikacijskog softvera koje vraćaju informacije o mreži?*
 - Da li postoji dostupan alat provjere za vaš SNA softver?
 - Ako koristite TCP/IP mogu se dohvatiti vrijedne informacije upotrebom TCP/IP naredbi i daemona.
 4. *Postoje li informacije vraćene u SQLCA (SQL komunikacijsko područje) koje mogu biti korisne?*
 - Postupak bi rukovanja problemom trebao uključiti korake ispitivanja sadržaja SQLCODE i SQLSTATE polja.
 - SQLSTATE-ovi dozvoljavaju aplikacijskim programerima provjeru za klase grešaka koje su zajedničke DB2[®] obitelji proizvoda baza podataka. U distribuiranoj relacijskoj mreži baza podataka ovo polje može dati zajedničku bazu.
 5. *Da li je DB2START izveden na Poslužitelju? Dodatno, osigurajte da je DB2COMM varijabla okoline ispravno postavljena za klijente koji udaljeno pristupaju poslužitelju.*
 6. *Da li se drugi strojevi koji izvode isti zadatak mogu uspješno povezati na poslužitelja? Možda je dosegnut maksimalni broj klijenata koji pokušavaju povezivanje na poslužitelja. Ako se odspoji klijent sa poslužitelja, da li se klijent koji se prethodno nije mogao povezati, sad može povezati?*
 7. *Ima li stroj prikladno adresiranje? Proverite da li je stroj jedinstven na mreži.*
 8. *Pri udaljenom povezivanju, da li je klijentu dodijeljeno prikladno ovlaštenje? Povezivanje na primjer može biti uspješno, ali nije dodijeljeno ovlaštenje na razini baze podataka ili tablice.*
 9. *Da li je ovo prvi stroj koji se povezuje na udaljenu bazu podataka? U distribuiranoj okolini usmjerivači ili mostovi između mreža mogu blokirati komunikaciju između klijenta i poslužitelja. Na primjer, kad koristite APPC, osigurajte da se sesija može uspostaviti. Kad koristite TCP/IP, osigurajte da možete PING-ati udaljenog hosta.*

Povezani koncepti:

- “Određenje problema” na stranici 103

Pomoćni program praćenja

Pomoćni program **db2drdat** zapisuje podatke izmijenjene između DB2 Connect poslužitelja (u ime klijent baze podataka-a) i host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka.

Kao administrator baze podataka (ili razvijatelj aplikacije), moglo bi vam biti korisno razumjeti kako radi ovaj tok podataka, jer vam to znanje može pomoći odrediti porijeklo određenog problema. Na primjer, ako izdate **CONNECT TO** naredba baze podataka za host ili iSeries poslužitelja baze podataka, ali naredba ne uspije, a vi primite neuspješan povratni kod. Ako točno razumijete koja je informacija prenijeta sistemu upravljanja host ili iSeries poslužitelja baze podataka, možete biti sposobni odrediti uzrok neuspjeha čak i ako je informacija povratnog koda općenita. Mnoge su greške uzrokovane jednostavnim korisničkim greškama.

Izlaz iz **db2drdat** ispisuje tokove podataka izmijenjene između DB2 Connect radne stanice i sistema upravljanja host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Podaci poslani host ili iSeries poslužitelju baze podataka su označeni **SEND BUFFER**, a podaci primljeni od host ili iSeries poslužitelja baze podataka su označeni **RECEIVE BUFFER**.

Ako međuspremnik primanja sadržava **SQLCA** informaciju, nju će slijediti formatirano tumačenje ovih podataka i označeni **SQLCA**. **SQLCODE** polje **SQLCA**-a je *nemapirana* vrijednost već vraćena od host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Međuspremnicima su slanja i primanja svrstani od najstarijih do zadnjih unutar datoteke. Svaki međuspremnik ima:

- ID obrade
- **SEND BUFFER**, **RECEIVE BUFFER**, ili **SQLCA** oznaka. Prva su **DDM** naredba ili objekt u međuspremniku označeni **DSS TYPE**.

Ostali su podaci u međuspremniku slanja i primanja podijeljeni u pet stupaca, koji se sastoje od:

- Broja bajta.
- Stupci 2 i 3 predstavljaju **DRDA**® tokove podataka izmijenjene između dva sistema, u **ASCII** ili **EBCDIC**.
- **ASCII** prikaza za stupce 2 i 3.
- **EBCDIC** prikaza za stupce 2 i 3.

Za više informacija, vidjeti *DB2 za OS/390 Upute za udaljene DRDA zahtjevatelje i poslužitelje*, *Reference distribuirane relacijske baze podataka* i *Arhitektura distribuiranog upravljanja podacima Razina 3: Reference*.

Povezani koncepti:

- “Analiza datoteke izlaza praćenja” na stranici 109
- “Izlaz praćenja” na stranici 108

- “Parametri praćenja” na stranici 115
- “Sintaksa praćenja” na stranici 116

Detalji praćenja pomoćnih programa

Izlaz praćenja

Pomoćni program **db2drdat** ispisuje slijedeće informacije u *datoteke praćenja*:

- -r
 - Tip DRDA[®] odgovora/objekt
 - Međuspremnik primanja
- -s
 - Tip DRDA zahtjeva
 - Međuspremnik slanja
- -c
 - SQLCA
- CPI-C informacija o grešci
 - Kod povrata funkcije primanja
 - Ozbiljnost
 - Korišteni protokol
 - Korišteni API
 - Funkcija
 - CPI-C kod povrata
 - Broj greške
 - Interni kod povrata.
- SNA informacija o grešci
 - Kod povrata funkcije primanja
 - Ozbiljnost
 - Korišteni protokol
 - Funkcija
 - Ime LU partnera
 - Broj greške.
- TCP/IP informacija o grešci
 - Kod povrata funkcije primanja
 - Ozbiljnost
 - Korišteni protokol
 - Korišteni API
 - Funkcija

- Broj greške.

Bilješke:

1. Vrijednost nula za izlazni kod pokazuje da je naredba uspješno dovršena, a ne-nula vrijednost pokaziva da nije.
2. Vraćena polja se mijenjaju ovisno o korištenom API-ju. SNA API se koristi za 2PC SPM povezivanja.
3. Vraćena polja se mijenjaju ovisno o platformi na kojoj se izvodi DB2 Connect, čak i za isti API.
4. Ako naredba **db2drdat** šalje izlaz u datoteku koja već postoji, stara će datoteka biti izbrisana osim ako dozvole na datoteci ne dozvoljavaju njeno brisanje.

Povezani koncepti:

- “Analiza datoteke izlaza praćenja” na stranici 109
- “Parametri praćenja” na stranici 115
- “Sintaksa praćenja” na stranici 116
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Analiza datoteke izlaza praćenja

Slijedeće slike pokazuju primjer izlaza ilustrirajući neke DRDA[®] tokove podataka izmijenjene između DB2 Connect radnih stanica i host ili iSeries[™] poslužitelja baze podataka. Sa stanovišta korisnika, CONNECT TO naredba baze podataka je izdana upotrebom procesor reda za naredbe.

Slika 7 koristi DB2 Connect Poduzetničko izdanje Verziju 8 i DB2 UDB za OS/390; Verzije 5.1 preko APPC veze.

```

1      DB2® fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcsend (1.35.10.80)
      pid 95212; tid 537115484; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 177

      SEND BUFFER:  EXCSAT RQSDSS      (ASCII)      (EBCDIC)
      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF
0000 006AD04100010064 10410020115E8482 .j.A...d.A. .^.. .|}.....;db
0010 F282974040404040 4040404040404040 ...@@@@@@@@@@@@ 2bp
0020 4040F0F0F0F1F7F3 C5C3000C116DA685 @@.....m.. 000173EC..._we
0030 81A2859340400013 115AC4C2F240C396 ....@...Z...@.. ase1 ...]DB2 Co
0040 95958583A340F54B F200141404140300 .....@.K..... nnect 5.2.....
0050 0414440003240700 05240F0003000D11 ..D..$...$.....
0060 47D8C4C2F261F6F0 F0F00085D0010002 G....a..... .QDB2/6000.e}...
0070 007F200100162110 E2C1D56DC6D9C1D5 .. ..!...m.... .".....SAN_FRAN
0080 C3C9E2C3D6404040 40400006210F2407 .....@@@@@...!.$ CISCO .....
0090 000D002FD8E3C4E2 D8D3C1E2C3000C11 .../. ..... ....QTDSQLASC...
00A0 2EE2D8D3F0F5F0F2 F0003C210437E2D8 .....

```

Slika 7. Primjer Izlaza praćenja (APPC veza) (Dio 1 od 2)


```

3      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcsend (1.35.10.80)
      pid 95212; tid 537115484; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 177

      SEND BUFFER:  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      ..... .      ..}.....

4      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcrecv (1.35.10.81)
      pid 95212; tid 537115484; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 178

      RECEIVE BUFFER:  ENDUOWRM RPYDSS      (ASCII)      (EBCDIC)
      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F  0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF
0000  002BD05200010025 220C000611490004  .+.R...%"....I.. ..}.....
0010  00162110E2C1D56D C6D9C1D5C3C9E2C3  ..!...m..... ....SAN_FRANCISC
0020  D640404040400005 211501000BD00300  .@@@@@..!..... 0 .....}..
0030  0100052408FF      ...$.      .....

5      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljmsca (1.35.10.108)
      pid 95212; tid 537115484; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 179
      SQLCA

      SQLCAID:  SQLCA
      SQLCABC:  136
      SQLCODE:  0
      SQLERRML: 0
      SQLERRMC:
      SQLERRP:  DSN
      SQLERRD[0->5]: 00000000, 00000000, 00000000, 00000000, 00000000, 00000000
      SQLWARN(0->A): , , , , , , , , ,
      SQLSTATE: 00000

```

Slika 7. Primjer Izlaza praćenja (APPC veza) (Dio 2 od 2)

Slika 8 na stranici 112 koristi DB2 Connect Poduzetničko izdanje Verziju 8 i DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS Verziju 5.1 preko TCP/IP veze.

```

1      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcsend (1.35.10.80)
      pid 80286; tid 537125164; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 177

      SEND BUFFER:  EXCSAT RQSDSS      (ASCII)      (EBCDIC)
      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF
0000 006ED04100010068 10410020115E8482 .n.A...h.A. .^.. .>}.....;db
0010 F282974040404040 4040404040404040 ...@@@@@@@@@@@@ @ 2bp
0020 4040F0F0F0F1F3F9 F9C5000C116DA685 @@.....m.. 0001399E..._we
0030 81A2859340400013 115AC4C2F240C396 ....@...Z...@. ase1 ...]DB2 Co
0040 95958583A340F54B F200181404140300 ...@.K..... nnect 5.2.....
0050 0514740005240700 05240F0003144000 .t..$...$....@. ....
0060 05000D1147D8C4C2 F261F6F0F0F00010 ....G....a..... ....QDB2/6000..
0070 D0410002000A106D 000611A20003003C .A.....m.....< }....._...s....
0080 D04100030036106E 000611A200030016 .A...6.n..... }.....>...s....
0090 2110E2C1D56DC6D9 C1D5C3C9E2C3D640 !...m.....@ ..SAN_FRANCISCO
00A0 40404040000C11A1 9781A2A2A6969984 @@@..... ..password
00B0 000A11A0A4A28599 8984009CD0010004 ..... ..userid..}...
00C0 0096200100162110 E2C1D56DC6D9C1D5 .. ..!...m.... .o.....SAN_FRAN
00D0 C3C9E2C3D6404040 40400006210F2407 .....@@@@@!..$. CISCO .....
00E0 000D002FD8E3C4E2 D8D3C1E2C3000C11 .../..... ....QTDSQLASC...
00F0 2EE2D8D3F0F5F0F2 F0003C210437E2D8 .....

3      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcsend (1.35.10.80)
      pid 80286; tid 537125164; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 177

      SEND BUFFER:  RDBCOMM RQSDSS      (ASCII)      (EBCDIC)
      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF
0000 000AD00100010004 200E ..... ..}.....

4      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcrecv (1.35.10.81)
      pid 80286; tid 537125164; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 178

      RECEIVE BUFFER:  ENDUOWRM RPYDSS      (ASCII)      (EBCDIC)
      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF
0000 002BD05200010025 220C000611490004 .+.R...%"....I.. ..}.....
0010 00162110E2C1D56D C6D9C1D5C3C9E2C3 ..!...m..... ..SAN_FRANCISCO
0020 D640404040400005 211501000BD00300 .@@@@@!..... 0 .....}...
0030 0100052408FF .....$.. ..

5      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljmsca (1.35.10.108)
      pid 80286; tid 537125164; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 179
      SQLCA

      SQLCAID:  SQLCA
      SQLCABC:  136
      SQLCODE:  0
      SQLERRML: 0
      SQLERRMC:
      SQLERRP:  DSN
      SQLERRD[0->5]: 00000000, 00000000, 00000000, 00000000, 00000000, 00000000
      SQLWARN(0->A): , , , , , , , , , ,
      SQLSTATE: 000000

```

Slika 8. Primjer Izlaza praćenja (TCP/IP veza)

U praćenjima je uhvaćena slijedeća informacija:

- ID obrade (PID) aplikacije klijenta
- RDB_NAME katalogizirano u direktoriju usluga povezivanja baze podataka (DCS)
- DB2 Connect CCSID(-i)
- Host ili iSeries poslužitelj baze podataka CCSID(s)
- Sistem upravljanja host ili iSeries poslužiteljem baze podataka sa kojim DB2 Connect sistem komunicira.

Prvi međuspremnik sadržava Atribut poslužitelja zamjene (EXCSAT) i Pristupne RDB (ACCRDB) naredbe poslana sistemu upravljanja host ili iSeries poslužitelja baze podataka. On ih šalje kao rezultat CONNECT TO naredbe baze podataka.

Sljedeći međuspremnik sadržava odgovor koji je DB2 Connect primio od sistema upravljanja host ili iSeries poslužitelja baze podataka. On sadržava Podatke odgovora atributa poslužitelja zamjene (EXCSATRD) i Poruku odgovora RDB pristupa (ACCRDBRM).

EXCSAT i ACCRDB:

EXCSAT naredba sadržava ime radne stanice klijenta specificiranog sa objektom Ime poslužitelja (SRVNAM) , što je točka koda X'116D', prema DDM specifikaciji. EXCSAT naredba je nađena u prvom međuspremniku. Unutar EXCSAT naredbe, vrijednosti su X'116DA68581A28593' (kodirano u CCSID 500) prevedene u *weasel* jednom kad je X'116D' uklonjen.

EXCSAT naredba također sadržava objekt EXTNAM (Vanjsko ime), koji je često smješten u dijagnostičkoj informaciji o sistemu upravljanja host ili iSeries bazom podataka. On se sastoji od 20-bajtnog ID-ja aplikacije kojeg slijedi 8-bajtni ID obrade (ili 4-bajtni ID obrade i 4-bajtni ID niti). On je predstavljen točkom koda X'115E', te je u ovom primjeru njegova vrijednost db2bp_32 podložena prazninama koje slijedi 0000BE5C. Na UNIX-baziranim klijent baze podataka-ima, ova vrijednost može biti korelirana sa **ps** naredbom, koja vraća informaciju stanja obrade o aktivnim obradama, na standardni izlaz.

ACCRDB naredba sadržava RDB_NAME u RDBNAM objektu, što je točka koda X'2110'. ACCRDB naredba slijedi EXCSAT naredbu u prvom međuspremniku. Unutar ACCRDB naredbe, vrijednosti X'2110E2C1D56DC6D9C1D5C3C9E2C3D6' su prevedene u SAN_FRANCISCO jednom kad je X'2110' uklonjen. Ovo se podudara sa poljem imena ciljane baze podataka u DCS direktoriju.

Niz znakova knjiženja ima točku koda X'2104'.

Ovaj je skup koda konfiguriran za DB2 Connect radnu stanicu pokazan lociranjem CCSID objekta CCSIDSBC (CCSID za jednobajtnu znakove) sa točkom koda X'119C' u ACCRDB naredbi. U ovom primjeru, CCSIDSBC je X'0352', što je 850.

U dodatnim objektima CCSIDDBC (CCSID za dvo-bajtno znakove) i CCSIDMBC (CCSID za mješano-bajtno znakove), sa točkama koda X'119D' odnosno X'119E' postoje, DB2 Connect radna stanica je konfigurirana za podršku DBCS kodne stranice. Budući da primjer datoteke izlaza ne uključuje dvije dodatne točke koda, radna stanica nije konfigurirana za DBCS.

Bilješka: TCP/IP tokovi sadržavaju dvije nove naredbe: ACCSEC korištena za pristup upravitelju sigurnosti i zamjenu podržanih mehanizama sigurnosti, te SECCHK, koja sadržava oznake provjere autentičnosti korištene za provjeru autentičnosti krajnjeg korisnika veze. ACCSEC i SECCHK se jedino pojavljuju za TCP/IP veze, a one to čine samo između EXCSAT i ACCRDB.

EXCSATRD i ACCRDBRM:

CCSID vrijednosti su također vraćene sa host ili iSeries poslužitelja baze podataka u Poruci odgovora RDB pristupa (ACCRDBRM) unutar drugog međuspremnik. Ovaj međuspremnik sadržava EXCSATRD kojeg slijedi ACCRDBRM. Primjer izlazne datoteke sadržava CCSID vrijednosti za sistem host ili iSeries poslužitelja baze podataka 500 (X'01F4', SBCS CCSID).

Ako DB2 Connect ne prepoznaje kodnu stranicu koja se vraća od host ili iSeries poslužitelja baze podataka, SQLCODE -332 će biti vraćeno korisniku sa izvornim i ciljanim kodnim stranicama. Ako host ili iSeries poslužitelj baze podataka ne prepoznajekodni skup poslan sa DB2 Connect, on će vratiti VALNSPRM (Nije podržana vrijednost parametra, sa DDM točkom koda X'1252'), što se prevodi u SQLCODE -30073 za korisnika.

ACCRDBRM također sadržava parametar PRDID (Identifikator specificiranog-produkta, sa točkom koda X'112E'). Vrijednost je X'C4E2D5F0F5F0F1F0'. Ovaj hex niz odgovara DSN05010 u EBCDIC. Prema standardima, DSN je DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS. Verzija, 5.1, je također naznačena. ARI je DB2 za VSE & VM, SQL je DB2 Zajednički poslužitelj, a QSQ je DB2 UDB za iSeries.

Naredni međuspremnici:

Za dodatne informacije možete analizirati naredne međuspremnik slanja i primanja. Treći međuspremnik sadržava predavanje. **Commit** naredba upućuje sistem upravljanja host ili iSeries poslužitelja baze podataka da preda trenutnu radnu jedinicu. Četvrti je međuspremnik primljen od sistema upravljanja host ili iSeries poslužitelja baze podataka kao rezultat predavanja ili ponovnog izvođenja. On sadržava Poruku odgovora krajnje radne jedinice (ENDUOWRM), koja pokazuje da je trenutna radna jedinica završila rad.

U ovom primjeru, on sadržava prazan SQLCA, označen sa DDM točkom koda X'2408' koju slijedi X'FF'. Prazan SQLCA (X'2408FF') označava uspjeh (SQLCODE 0). Kad

međuspremnik primanja sadržava SQLCA (možda prazan SQLCA), ddcstrc će slijediti ovaj međuspremnik primanja sa formatiranim tumačenjem SQLCA informacije.

Slika 9 pokazuje primjer međuspremnika primanja koji sadržava grešku SQLCA, i formatiran prikaz SQLCA. Ovaj je SQLCA rezultat pokušaja brisanja retka iz nepostojeće tablice.

```

1      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljcrecv (1.35.10.81)
      pid 48732; tid 1; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 178

      RECEIVE BUFFER:  SQLCARD OBJDSS      (ASCII)      (EBCDIC)
      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF
0000 0065D0030001005F 240800FFFFFF34F4 .e....._$.....4. ..}....^.....4
0010 F2F7F0F4C4E2D5E7 D6E3D34000E2C1D5 .....@.... 2704DSNXOTL .SAN
0020 6DC6D9C1D5C3C9E2 C3D64040404040FF m.....@... _FRANCISCO .
0030 FFFE0C0000000000 000000FFFFFFF00 .....
0040 0000000000000040 4040404040404040 .....@...
0050 4040000000FC4C4 C3E2E4E2F14BD4E8 @@.....K.. ....DDCSUS1.MY
0060 E3C1C2D3C5 ..... TABLE

2      DB2 fnc_data      gateway_drda_ar      sqljmsca (1.35.10.108)
      pid 48732; tid 1; node 0; cpid 0; sec 0; nsec 0; tpoint 179
      SQLCA

      SQLCAID: SQLCA
      SQLCABC: 136
      SQLCODE: -204
      SQLERRML: 15
      SQLERRMC: DDCSUS1.MYTABLE
      SQLERRP: DSNXOTL
      SQLERRD[0->5]: FFFFFFF0C, 00000000, 00000000, FFFFFFFF, 00000000, 00000000
      SQLWARN(0->A): , , , , , , , , , ,
      SQLSTATE: 42704

```

Slika 9. Primjer međuspremnika primanja

Povezani koncepti:

- “Izlaz praćenja” na stranici 108
- “Parametri praćenja” na stranici 115
- “Sintaksa praćenja” na stranici 116
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Parametri praćenja

Pomoćni program praćenja ima slijedeće parametre:

uključiti Uključuje praćenje DB2® Povezivanja DRDA® tokova sa host ili iSeries™ poslužiteljem baze podataka.

isključci

Isključuje praćenje DB2 Connect™ DRDA tokova sa host ili iSeries poslužiteljem baze podataka.

- i Vremenske oznake će biti uključene u informacije praćenja.
- r Prati DRDA tokove podataka primljene od sistem host ili iSeries poslužitelja.
- s Prati DRDA tokove podataka poslane host ili iSeries poslužitelju baze podataka.
- c Prati SQLCA primljen od host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Default je -r, -s i -c.

-l=*dužina*

Specificira veličinu međuspremnik koji se koristi za pohranjivanje informacija praćenja. Default je 1M, a minimum je 64K.

-t=*datoteka praćenja*

Specificira određite za praćenja; *datoteka praćenja* može biti ime datoteke ili standardnog uređaja. Ako je specificirano ime datoteke bez potpune staze, za dijelove koji nedostaju se koristi trenutna staza. Ime defaultne datoteke je ddcstrc.dmp.

- p=*pid* Prati događaje samo za ovaj postupak. Ako -p nije specificirano, sve su obrade za korisničke instance zapisane u izlaznu datoteku.

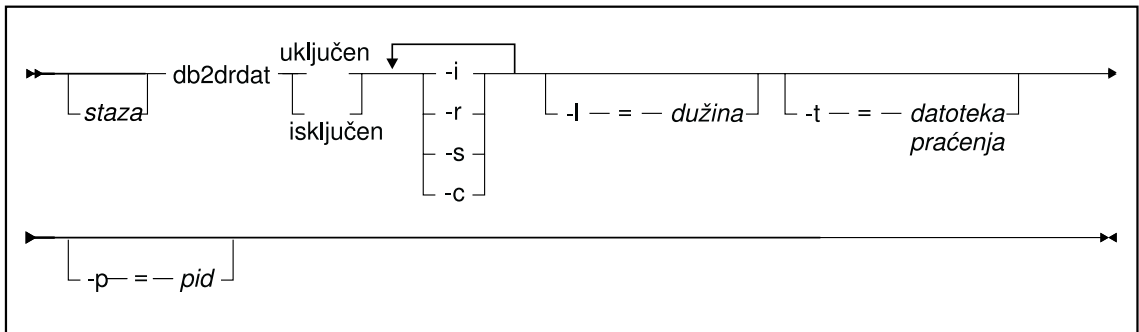
Bilješka: Za udaljenog klijenta, *pid* se može naći u polju ID-ja Agent-a vraćenom od monitor sistema baze podataka.

Povezani koncepti:

- “Analiza datoteke izlaza praćenja” na stranici 109
- “Izlaz praćenja” na stranici 108
- “Sintaksa praćenja” na stranici 116
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Sintaksa praćenja

Možete dozvati naredbu **db2drdat** sa prompta za naredbe sa slijedećom sintaksom:



Slika 10. Sintaksa db2drdat naredbe

Sintaksa se ove naredbe može neznatno mijenjati ovisno o operativnom sistemu kojeg koristite.

Povezani koncepti:

- “Analiza datoteke izlaza praćenja” na stranici 109
- “Izlaz praćenja” na stranici 108
- “Parametri praćenja” na stranici 115
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Generiranje CS AIX CPIC APPC API praćenja

Postoje dvije metode generiranja CS/AIX CPIC/APPC API praćenja

Metoda 1:

Dodaj:

SNATRC=/tmp/file1:/tmp/file2:

datoteci \$HOME/sql/lib/cfg/vendor.cfg.

Metoda 2:

eksportiraj SNATRC=/tmp/file1:/tmp/file2:
db2set db2envlist=SNATRC

Za obje metode također morate izvesti sljedeće naredbe:

db2stop
db2start

da DB2[®] gateway pokupi novu varijablu okoline.

Povezani koncepti:

- “Određenje problema” na stranici 103

Uobičajeni problemi DB2 Connect

Ovo poglavlje ispisuje najuobičajenije simptome problema povezivanja koji se sreću pri korištenju DB2® Povezivanja. U svakom slučaju, daje vam se:

- Kombinacija broja poruke i kod vraćanja (ili kod vraćanja specifičan za protokol) pridružen toj poruci. Svaka kombinacija poruke i koda vraćanja ima odijeljen naslov i naslovi su poredani po broju poruke, a onda po kodu vraćanja.
- Simptom, obično u obliku primjera ispisivanja poruka.
- Predloženo rješenje, koje pokazuje vjerojatni uzrok greške. U nekim slučajevima, može biti dano više od jednog predloženog rješenja.

Bilješka: Za kombinacije poruke i koda vraćanja specifične za APPC komunikaciju, SNA kod čitanja može također biti pokazan. Trenutno, svaka informacija SNA koda čitanja pridružena određenoj poruci mora biti dobivena od SNA podsistema.

SNA kodovi čitanja mogu se vidjeti gledanjem sistemskih dnevnika. Je li ovo slučaj ili ne ovisi o SNA podsistemu koji se koristi i u nekim situacijama ćete možda morati ponovo kreirati problem s aktivnim SNA praćenjem da dobijete informaciju koda čitanja.

SQL0965 ili SQL0969:

Simptom

Poruke SQL0965 i SQL0969 mogu se izdati s velikim brojem različitih kodova vraćanja od DB2 Univerzalne baze podataka (UDB) za iSeries, DB2 UDB za OS/390 i z/OS i DB2 za VM & VSE.

Kad nađete na jednu od poruka, trebali biste potražiti originalni SQL kod u dokumentaciji proizvođača poslužitelja baze podataka koji je izdao poruku.

Rješenje

SQL kod primljen od host ili iSeries baze podataka ne može se prevesti. Ispravite problem, bazirano na kodu greške, onda ponovite neuspjelu naredbu.

SQL1338 za vrijeme CONNECT:

Simptom / uzrok

Simboličko odredišno ime nije definirano, ili nije ispravno definirano.

Na primjer, ovo se može dogoditi kad se koristi APPC čvor i simboličko odredišno ime specificirano u DB2 direktoriju čvorova se ne podudara s CPI-C unosom u konfiguraciji lokalnog APPC komunikacijskog podsistema.

Drugi uzrok može biti postojanje više od jednog SNA stoga instaliranog na vašem stroju. Možda trebate provjeriti PATH i LIBPATH da osigurate da je stog koji želite koristiti referenciran prvi.

Rješenja

1. Osigurajte da se ime profila Informacija CPIC strane specificirano u unosu DB2 direktorija čvorova podudara s SNA konfiguracijom (osjetljivo na velika i mala slova).
2. Možda trebate provjeriti PATH i LIBPATH da osigurate da je stog koji želite koristiti referenciran prvi.

SQL5043N:

Simptom

Podrška za jedan ili više komunikacijskih protokola nije se pokrenula uspješno. Ipak, osnovna funkcionalnost upravitelja baze podataka pokrenula se uspješno.

Možda TCP/IP protokol nije pokrenut na poslužitelju DB2 Connect™. Moguće da je prethodno postojalo uspješna veza klijenta.

Ako `diaglevel = 4`, onda `db2diag.log` može sadržavati sličan unos, na primjer:

```
2001-05-30-14.09.55.321092 Instance:svtdbm5 Node:000
PID:10296(db2tcpdm) Appid:none
common_communication sqlcctcpconnmgr_child Probe:46
DIA3205E Adresu utičnice "30090" koja je konfigurirana u TCP/IP
uslužnoj datoteci i
potrebna TCP/IP poslužiteljskoj podršci koristi druga
obrada.
```

Rješenje

Ovo upozorenje je simptom koji signalizira da DB2 Connect, koje djeluje kao poslužitelj za udaljene klijente, ima teškoća u rukovanju jednim ili više klijentskih komunikacijskih protokola. Ovi protokoli mogu biti TCP/IP, APPC i drugi, a poruka obično znači da jedan od komunikacijskih protokola definiranih DB2 Connect nije ispravno konfiguriran.

Često uzrok može biti da varijabla DB2COMM profila nije definirana, ili je definirana neispravno. Općenito, problem je rezultat nepodudarnosti DB2COMM varijable i imena definiranih u konfiguraciji upravitelja baze podataka (na primjer, svccname, nname, ili tpname).

Jedan mogući scenarij je prethodno uspješna veza, potom dobivanje SQL5043 poruke greške, bez promjena konfiguracije. Ovo se može desiti korištenjem TCP/IP protokola, kad udaljeni sistem nepravilno završi vezu iz nekog razloga. Kad se ovo dogodi, može izgledati da veza još postoji na klijentu i može postati moguće vraćanje veze bez daljih intervencija izdavanjem naredbi pokazanih ispod.

Najvjerojatnije, jedan od klijenata koji se povezuje na poslužitelj DB2 Connect još rukuje TCP/IP portom. Na svakom klijentskom stroju koji je povezan na poslužitelj DB2 Connect, unesite sljedeće naredbe:

```
db2 terminate
db2stop
```

SQL30020:

Simptom

SQL30020N Izvođenje nije uspjelo zbog Greške distribuiranog protokola koja će utjecati na uspješno izvođenje slijedećih naredbi i SQL izraza.

Rješenja

Servis bi trebalo kontaktirati s ovom greškom.

Provjerite db2dump direktorij za ffdc dump (pid.000). Potom, formatirajte ovu dump datoteku s db2fdump i potražite u rezultirajućoj datoteci "ERROR".

SQL30060:

Simptom

SQL30060N "<autorizacijski-ID>" nema povlasticu za izvođenje operacije "<operacija>".

Rješenje

Pri povezivanju na DB2 za OS/390® i z/OS, tablice Komunikacijske baze podataka (CDB) nisu ažurirane pravilno.

SQL30061:

Simptom

Povezivanje na pogrešnu lokaciju host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka - određena baza podataka ne može se naći.

Rješenje

Možda je pogrešno ime poslužitelja baze podataka specificirano u unosu DCS direktorija. Kad se ovo desi, SQLCODE -30061 se vraća aplikaciji.

Provjerite DB2 čvor, bazu podataka i unose DCS direktorija. Polje imena određene baze podataka u unosu DCS direktorija mora odgovarati imenu baze podataka baziranom na platformi. Na primjer, za DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS bazu podataka, ime koje će se koristiti trebalo bi biti isto kao ono korišteno u polju "LOCATION=locname" Skupa podataka za podizanje sistema (BSDS), koje je također dano u DSNL004I poruci (LOCATION=location) kad je Mogućnost distribuiranih podataka (DDF) pokrenuta.

Ispravne naredbe za APPC ili APPN® čvor su:

```
db2 catalog appc node <node_name> remote <sym_dest_name>
      sigurnosni program
db2 catalog dcs database <local_name> as <real_db_name>
db2 catalog database <local_name> as <alias> at node <node_name>
      authenticatei
```

Ispravne naredbe za TCP/IP čvor su:

```
db2 catalog tcpip node <node_name> remote <host_name_or_address>
server <port_no_or_service_name>
db2 catalog dcs database <local_name> as <real_db_name>
db2 catalog dcs database <local_name> as <alias> at node <node_name>
server authenticate
```

Za povezivanje na bazu podataka onda izdajte:

```
db2 connect to <alias> user <user_name> using <password>
```

SQL30073 sa Povratnim kodom 119C Za vrijeme CONNECT:

Simptom

Poruka SQL30073 je izdana s kodom vraćanja 119C. Ovo se događa kad baza podataka određasnog poslužitelja ne podržava kodnu stranicu koju koristi DB2 klijent (idući kroz DB2 Connect). Kodna stranica je izvedena iz konfiguracije operacijskog okruženja u kojem se DB2 klijent izvodi.

Rješenje

Ovaj problem se često može riješiti instaliranjem popravka na sistemu određasnog poslužitelja baze podataka. Kontaktirajte prikladnu servisnu organizaciju da dobijete i primijenite svaki popravak koji je preporučen za ovaj simptom.

Kao privremeno rješenje, korisnik može nadjačati default kodnu stranicu postavljanjem DB2CODEPAGE varijable okruženja. Provjerite lokalizaciju ili postavite DB2CODEPAGE=850.

Na UNIX[®] platformama, korisnik će se možda moći prebaciti na drugu kodnu stranicu postavljanjem LANG varijable okruženja na drugu vrijednost.

SQL30081N s kodom vraćanja 1:

Simptom

Simptom je slijedeća poruka plus SNA kod čitanja:

```
db2 connect to <database name> user <userid>
Unesite lozinku za <userid>:
SQL30081N Otkrivena je komunikacijska greška.
Komunikacijski protokol koji se koristi: "APPC".
Komunikacijski API koji se koristi: "CPI-C".
Lokacija gdje je greška otkrivena: "".
Komunikacijska funkcija koja je otkrila grešku: "cml1c".
Kod(ovi) greške specifični za protokol: "1", "*", "0x10030021".
SQLSTATE=08001
```

Rješenje (Rješenja)

U ovom primjeru kod čitanja je 10030021.

Najuobičajeniji kodovi čitanja pridruženi s ovom porukom greške i predložena rješenja u svakom slučaju su kako slijedi:

SQL30081N s kodom vraćanja 1 i sna kodom čitanja 0877002C

Specificirano je pogrešno ime mreže.

SQL30081N s kodom vraćanja 1 i SNA kodom čitanja ffff0003

Specificirana je pogrešna MAC adresa ili SNA veza nije aktivna.

SQL30081N s kodom vraćanja 1 i SNA kodom čitanja 10030021

Nepodudarnost LU tipa.

SQL30081N s kodom vraćanja 1 i SNA kodom čitanja 084B6031

MAXDBAT u DSNZPARM (na DB2 za OS/390 i z/OS™ hostu) je postavljeno na 0.

Drugi prijedlozi:

- Pri kreiranju profila Lokalne LU, definirajte LU kao default LU. Na primjer, u panelu popisa SNA Svojstava u CM/2, ili:
 1. Smjestite oznaku u kućicu 'Koristite ovu LU kao zamjensko ime vaše default lokalne LU ', ili
 2. Postavite profil ili varijablu okruženja APPCLLU na sistemu poslužitelja DB2 Povezivanja Poduzetničko izdanje na ime Lokalne LU. Ovo možete napraviti u Windows® sistemima koristeći Control Panel.
- Provjerite da je SNA pokrenuta na poslužitelju DB2 Connect.
- Ako koristite DB2 za OS/390 i z/OS, provjerite da je adresni prostor Mogućnosti distribuiranih podataka (DDF) pokrenut i da se DB2 izvodi.

SQL30081N s kodom vraćanja 2:

Simptom

Poruka SQL30081N je primljena s kodom vraćanja 2 i SNA kodom čitanja 08120022.

Rješenje

NUMILU parametar na NCP (host ili iSeries kraj veze) može biti postavljen na default (0). Provjerite ovaj parametar. Modificirajte NCP definiciju ako je potrebno prije ponovnog pokušaja, nakon stavljanja promjene u rad.

SQL30081N s kodom vraćanja 9:

Simptom

Simptom je slijedeća poruka (SNA nije potreban u ovom slučaju):

```
db2 connect to <database> user <userid>
SQL30081N Otkrivena je komunikacijska greška.
Komunikacijski protokol koji se koristi: "APPC".
Komunikacijski API koji se koristi: "CPI-C".
Lokacija gdje je greška otkrivena: ".
Komunikacijska funkcija koja je otkrila grešku: "cmsend".
Kod(ovi) greške specifični za protokol: "9", "*", "0x10086021".
SQLSTATE=08001
```

Rješenje

Problem je u tome da ime Transakcijskog programa (TPNAME) nije definirano

ispravno na sistemu DB2 Connect. Na primjer, možda ste ažurirali vašu SNA konfiguraciju, ali je još niste verificirali na poslužitelju DB2 Connect.

SQL30081N s kodom vraćanja 10:

Simptom

Simptom je slijedeća poruka (SNA kod čitanja nije potreban):

```
SQL30081N Otkrivena je komunikacijska greška.  
Komunikacijski protokol koji se koristi: "APPC".  
Komunikacijski API koji se koristi: "CPI-C".  
Lokacija gdje je greška otkrivena: "".  
Komunikacijska funkcija koja je otkrila grešku: "cmrcv".  
Kod(ovi) greške specifični za protokol: "10", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Rješenje

Osigurajte da je DB2 ispravno instaliran.

SQL30081N s kodom vraćanja 20:

Simptom

```
SQL30081N Otkrivena je komunikacijska greška.  
Komunikacijski protokol koji se koristi: "APPC". Komunikacijski API koji se koristi: "CPI-C".  
Lokacija gdje je greška otkrivena: "". Komunikacijska funkcija koja je otkrila grešku:  
"xcstp". Kod(ovi) greške specifični za protokol: "20", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Rješenje

Osigurajte da je SNA podsistem pokrenut na sistemu DB2 Connect.

SQL30081N s kodom vraćanja 27:

Simptom

Poruka SQL30081N je primljena s kodom vraćanja 27 i SNA kodom čitanja 800Axxxx.

Rješenje

VTAM[®] Jedinica informacije staze (PIU) je prevelika.

SQL30081N s kodom vraćanja 79:

Simptom

```
SQL30081N Otkrivena je komunikacijska greška.  
Komunikacijski protokol koji se koristi: "TCP/IP".  
Komunikacijski API koji se koristi: "SOCKETS".  
Lokacija gdje je greška otkrivena: "".  
Komunikacijska funkcija koja je otkrila grešku: "connect".  
Kod(ovi) greške specifični za protokol: "79", "*", "*".  
SQLSTATE=08001
```

Rješenje (Rješenja)

Ova greška može se desiti u slučaju da se udaljeni klijent ne uspije povezati na poslužitelj DB2 Connect. Može se također desiti pri povezivanju s poslužitelja DB2 Povezivanja na host ili iSeries poslužitelj baze podataka.

1. DB2COMM varijabla profila može se postaviti netočno na poslužitelju DB2 Povezivanja. Provjerite ovo. Na primjer, naredba `db2set db2comm=tcpip` bi se trebala pojaviti u `sqllib/db2profile` kad se izvodi DB2 Prošireno poduzetničko izdanje na AIX-u.
2. Moguće da postoji nepodudarnost između imena TCP/IP usluge i/ili specifikacije broja porta na DB2 klijentu i poslužitelju DB2 Connect. Verificirajte unose u datoteke TCP/IP usluga na oba stroja.
3. Provjerite je li DB2 pokrenut na poslužitelju DB2 Connect. Postavite `diaglevel` Konfiguracije upravitelja baze podataka na 4, koristeći naredbu:

```
db2 update dbm cfg using diaglevel 4
```

Nakon zaustavljanja i ponovnog pokretanja DB2, pogledajte `db2diag.log` datoteku da provjerite je li DB2 TCP/IP komunikacija pokrenuta. Trebali biste vidjeti izlaz sličan sljedećem:

```
2001-02-03-12.41.04.861119 Instance:svtdbm2 Node:00
PID:86496(db2sysc) Appid:none
common_communication sqlcctcp_start_listen Probe:80
DIA3000I podrška "TCPIP" protokola uspješno pokrenuta.
```

SQL30081N s kodom greške specifičnim za protokol 10032:

Simptom

SQL30081N Otkrivena je komunikacijska greška.
Komunikacijski protokol koji se koristi: "TCP/IP".
Komunikacijski API koji se koristi: "SOCKETS".
Lokacija gdje je greška otkrivena: "9.21.85.159".
Komunikacijska funkcija koja je otkrila grešku: "send".
Kod(ovi) greške specifični za protokol: "10032", "*", "*".
SQLSTATE=08001

Rješenje

Ova poruka greške može se primiti prilikom pokušaja odspajanja sa stroja gdje je već došlo do neuspjeha TCP/IP komunikacije. Ispravite problem s TCP/IP podsistemom.

Na većini strojeva, jednostavno ponovno pokretanje TCP/IP protokola za stroj je način ispravljanja problema . Povremeno, ponovno pokretanje cijelog stroja može biti potrebno.

SQL30082 RC=24 za vrijeme CONNECT:

Simptom

SQL1403N Dobavljeno korisničko ime i/ili lozinka su pogrešni.

Rješenje

Osigurajte da je ispravna lozinka dana u CONNECT izrazu ako je potrebno. Lozinka nije dostupna za slanje bazi podataka određiškog poslužitelja. Lozinka mora biti poslana od DB2 Klijenta bazi podataka određiškog poslužitelja. Na određenim platformama, na primjer AIX-u, lozinka se može dobiti samo ako je dana u CONNECT izrazu.

Povezani koncepti:

- “Uobičajeni DB2 DRDA AS problemi” na stranici 125
- “Određenje problema” na stranici 103
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Uobičajeni DB2 DRDA AS problemi

Ovo poglavlje ispisuje najuobičajenije scenarije problema koje se može naći korištenjem DB2[®] DRDA[®] aplikacijskog poslužitelja.

Komunikacijske greške za vrijeme CONNECT:

Osigurajte da je sljedeće postavljeno ispravno na DB2 UDB kraju.

APPC/SNA LU 6.2

1. SNA konfiguracija

Osigurajte da je TP ime konfigurirano ako je potrebno.

Također, ako će se koristiti sigurnost SAME iz DRDA AR, osigurajte da je omogućena za DRDA AR LU.

2. TPNAME parametar konfiguracije upravitelja baze podataka
3. Varijabla okruženja DB2COMM postavljena da uključuje APPC

Osigurajte da se **db2start** dovrši bez ikakvih upozorenja.

TCP/IP

1. Datoteka usluga
2. SVCENAME parametar konfiguracije upravitelja baze podataka
3. Varijabla okruženja DB2COMM postavljena da uključuje TCP/IP.
Osigurajte da se **db2start** dovrši bez ikakvih upozorenja.

DRDA greška za vrijeme CONNECT:

APPC/SNA LU 6.2

Ako je SNA Poslužitelj za AIX[®] u upotrebi, osigurajte da je ime grupe za ~/sqlib/adm/db2sysc izvedbeni u polju "Povjerljiva imena grupa" u profilu "SNA sistemski defaulti" u SNA konfiguraciji.

TCP/IP

Ako DRDA AR je DB2 za OS/390® i z/OS, osigurajte da su slijedeći popravci primijenjeni: APAR PQ05771/PTF UQ06843.

Greška baza podataka nije nađena za vrijeme CONNECT:

Osigurajte da je DRDA AR konfiguriran sa zamjenskim imenom baze podataka za određenu DB2 UDB bazu podataka.

Sigurnosna greška za vrijeme CONNECT preko APPC/SNA LU 6.2:

Postoje posebna razmatranja vezano s AUTHENTICATION postavkom u DB2 UDB konfiguraciji upravitelja baze podataka ako je veza od DRDA AR preko APPC/SNA LU 6.2. Ako naiđete na sigurnosnu grešku, molimo osigurajte da je AUTHENTICATION postavka konfiguracije upravitelja baze podataka postavljena ispravno kako slijedi:

Klijent

S ovom postavkom, i veze sigurnosti SAME i PROGRAM će raditi.

Poslužitelj

S ovom postavkom, samo veze sigurnosti PROGRAM koje idu na DB2 UDB DRDA AS na AIX-u sa SNA Poslužiteljem će raditi.

DCS AUTHENTICATION SERVER može se koristiti s DB2 UDB DRDA AS da dopusti APPC veze od DRDA klijenata korištenjem sigurnosti SAME (lozinka nije potrebna), a istovremeno namećući SERVER provjeru autentičnosti (koja zahtijeva lozinku) za sve ostale klijentske zahtjeve. Ovo je svojstvo omogućeno postavljanjem USE_SNA_AUTH konfiguracijskog parametra na YES u dbm cfg.

S ovom postavkom, sljedeće će raditi:

1. DB2 UDB DRDA AS na AIX-u sa SNA Poslužiteljem:
Sigurnost SAME
2. DB2 UDB DRDA AS na Windows i Solaris operacijskim okruženjima:
Sigurnost SAME ili PROGRAM

Ove razlike postoje jer neki komunikacijski podsistemi ne izlažu dolazeću lozinku DB2 UDB-u.

Greške za vrijeme BIND:

SQLCA sa SQLCODE -4930 može se vratiti ako opcija vezanja specificirana od DRDA AS nije podržana. SQLERRMC polje sadržava informacije o opciji vezanja koja uzrokuje grešku.

Povezani koncepti:

- “Uobičajeni problemi DB2 Connect” na stranici 118

- “Određenje problema” na stranici 103
- “Pomoćni program praćenja” na stranici 107

Poglavlje 12. DB2 Povezivanje Savjetnik korisnika

Prije instaliranja DB2 Povezivanje Savjetnik korisnika, stroj Mrežnog dispečera i skupina poslužitelja DB2 Connect moraju biti ispravno instalirani i konfigurirani. Za detaljnije informacije o postavljanju stroja Mrežnog dispečera i skupine poslužitelja, pogledajte *Korisnički vodič za IBM Mrežnog dispečera*.

Za svakog poslužitelja DB2 Connect, mora biti instalirano DB2 Povezivanje Poduzetničko izdanje verzija 6.1 ili viša, a sve host i iSeries veze baze podataka moraju biti konfigurirane. Za stroj Mrežnog dispečera, moraju biti instalirani IBM Mrežni dispečer V2.1.1 ili viši (uključen kao komponenta IBM WebSphere rubnog poslužitelja) i DB2 Povezivanje Poduzetničko izdanje Verzija 6.1 ili viša.

Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja

DB2[®] Povezivanje - Savjetnika prilagođivanja je ekstenzija za IBM-ov[®] Mrežni dispečer bazirana na Java-i[™]. Za vrijeme svakog ciklusa savjetnika, DB2 Connect[™] Savjetnik prilagođivanja se pripaja na jedan od poslužitelja DB2 Connect i uzima brzu snimku njegovog Sistemskog monitora. Iz brze snimke, DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja računa preciznu vrijednost učitavanja koja odražava blisku vrijednost stvarnom radnom opterećenju poslužitelja. Jednom kad su dohvaćene vrijednosti iz svih poslužitelja, dispečer osvježava težine poslužitelja s novim informacijama učitavanja i prema tome distribuira posao.

Računanje vrijednosti učitavanja:

Za vrijeme svakog ciklusa savjetnika, DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja vraća dispečeru vrijednost učitavanja za svaki od poslužitelja. Ova vrijednost učitavanja mora biti između 10 i 1000 sa 10 koji pokazuje brzog poslužitelja i 1000 poslužitelja koji se teško učitava. Vraćena vrijednost -1 pokazuje neraspoloživi poslužitelj. Ako je poslužitelj označen kao neraspoloživ, više se neće slati nove veze za njega.

DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja računa vrijednost učitavanja poslužitelja s informacijama koje je pribavio Brzi snimak sistemskog monitora i informacijama dohvaćenim iz Konfiguracije upravitelja DB2 baze podataka. Sljedeće informacije su izvađene iz Brzog snimka sistemskog monitora:

- Trenutni[®] broj veza za DB2 Connect
- Broj veza koje čekaju da klijenti pošalju zahtjev
- Broj neaktivnih DRDA[®] agenata
- Broj nezaposlenih agenata
- Broj registriranih agenata

- Broj komunikacijskih grešaka

Sljedeće informacije su izvađene iz Konfiguracije upravitelja baze podataka:

- Maksimalan broj agenata za poslužitelj
- Maksimalan broj agenata usklađivanja za poslužitelj
- CPU brzina

Računanje vrijednosti učitavanja kontroliraju sljedeći određujući faktori:

1. **Veze:** Broj veza za poslužitelj je primarno određena kod računanja radnog opterećenja za poslužitelj. Što više veza poslužitelj ima, više je vjerojatno da je poslužitelj pod većim radnim opterećenjem. Za vrijeme svakog intervala savjetnika, izvedena je postotna vrijednost dijeljenjem trenutnog broja veza s maksimalnim brojem veza (maksimalan broj agenata usklađivanja).

Ovaj postotak je mapiran s vrijednosti između 10 i 1000. Zaposlenoj vezi se daje dvostruka težina u usporedbi s nezaposlenom. Zaposlena veza je definirana kao veza koja ne čeka ulaz klijenta. Na primjer, ako poslužitelj ima 10 korištenih veza od maksimalnih 100 sa 4 zaposlene, vraćeno učitavanje iz faktora povezivanja se računa kako slijedi:

$$\begin{aligned} \text{Korišten postotak} &= [\text{Nezaposlene veze} + (\text{Zaposlene veze} \times 2)] / \text{Max veze} \\ &= 0.14 \end{aligned}$$

Učitavanje faktora povezivanja

$$\begin{aligned} &= (1000 \times 10) \times 0.14 + 10 \\ &= 149 \end{aligned}$$

Ako želite da poslužitelj primi više zahtjeva za povezivanjem, možete povećati njegov maksimalan broj za parametar agenata usklađivanja u Konfiguraciji upravitelja baze podataka¹.

2. **Komunikacijske greške:** DB2 Sistemski monitor izvještava broj komunikacijskih grešaka koje se dešavaju između svake DCS baze podataka i poslužitelja DB2 Connect. Čuvanjem traga broja komunikacijskih grešaka koje se dešavaju između svakog intervala savjetnika, može biti određeno trenutno stanje povezanosti svakog poslužitelja. Za svaku komunikacijsku grešku koja se desi unutar intervala savjetnika, faktor Komunikacijskih grešaka dodaje vrijednost jednakovrijednu 5% raspona učitavanja ukupnoj vrijednosti učitavanja. Raspon učitavanja je $1000 - 10 = 990$ (kako je spomenuto u prethodnom odlomku, učitavanje od 1000 pokazuje brzog poslužitelja, 10 pokazuje poslužitelja koji se teško učitava).
3. **Neaktivni DRDA agenti:** Kreiranje novog DRDA agenta je skupa obrada. Ako dva poslužitelja imaju jednakovrijedno radno opterećenje i jedan od njih ima neaktivne

1. U neraspodijeljenim okolinama baze podataka, maksimalan broj agenata usklađivanje (max_coordagents) uvijek je jednak maksimalnom broju agenata (maxagents), osim ako je sistem konfiguriran za paralelizam unutar particija.

DRDA agente u njegovom spremištu, bolje je poslati više novih zahtjeva ovom poslužitelju nego kreirati nove DRDA agente na drugom poslužitelju. Za svaki neaktivni DRDA agent u spremištu poslužitelja, faktor Neaktivnih DRDA agenata spušta ukupno učitavanje za vrijednost jednakovrijednu 5% od raspona učitavanja. Moguće je povećati veličinu spremišta agenta (num_poolagents) da se dozvoli ostajanje u spremištu agenta poslužitelja za više DRDA agenata.

4. **CPU brzina:** Upravitelj baze podataka računa CPU brzinu (u milisekundama po instrukciji) stroja poslužitelja za vrijeme instalacije Poduzetničkog izdanja DB2 Connect. Savjetnik običaja DB2 Connect određuje prosječnu CPU brzinu svih poslužitelja za vrijeme instalacije. Svaki put kad je poslužitelj brži nego prosjek, vrijednost jednakovrijedna 5% raspona učitavanja se oduzima od ukupnog učitavanja. Obrnuto, svaki put kad je poslužitelj sporiji nego prosjek, ukupno učitavanje se povećava za vrijednost jednakovrijednu 5% raspona učitavanja.

Tablica 9. Osobine skupine

Poslužitelj	CPU Brzina (ms/instrukcija)	Max # Veza
SERVER1	1.00×10^{-6}	1000
SERVER2	4.00×10^{-6}	1000
SERVER3	1.00×10^{-6}	500

Na primjer, skupina ima sljedeće osobine:

$$\begin{aligned} \text{Prosječna CPU Brzina} &= (1.00 \times 10^{-6} + 4.00 \times 10^{-6} + 1.00 \times 10^{-6}) / 3 \\ &= 2.00 \times 10^{-6} \text{ ms/instrukcija} \end{aligned}$$

Budući da i SERVER1 i SERVER3 imaju CPU brzinu koja je jedan put brža od prosjeka, ukupna učitavanja za oba poslužitelja bit će spuštena za 5% raspona učitavanja.

$$\begin{aligned} \text{SERVER1 Učitavanje} &= \text{SERVER1 Učitavanje} - (990 \times 5\%) \\ &= \text{SERVER1 Učitavanje} - 49.5 \quad (\text{isto za SERVER3}) \end{aligned}$$

SERVER2 ima CPU brzinu koja je jedan put sporija od prosjeka, stoga njegovo ukupno učitavanje se povećava za 5% raspona učitavanja.

$$\begin{aligned} \text{SERVER2 Učitavanje} &= \text{SERVER2 Učitavanje} + (990 \times 5\%) \\ &= \text{SERVER2 Učitavanje} + 49.5 \end{aligned}$$

Rezultati sva četiri faktora se kombiniraju da se oblikuje učitavanje poslužitelja. Ova rezultatna vrijednost učitavanja se vraća Dispečeru za računanje težine poslužitelja.

Zaštita nadilaženja greške:

Savjetnik običaja DB2 Connect povećava zaštitu nadilaženja greške IBM-ovog Mrežnog dispečera dodavanjem osjetila radi otkrivanja kritičnih uvjeta unutar stroja DB2 Connect. Za vrijeme svakog intervala savjetnika, DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja skuplja broj registriranih agenata i broj nezaposlenih agenata iz Brzog snimka Sistemskog monitora.

Ako je broj registriranih agenata minus broj nezaposlenih agenata veći ili jednak maksimalnom broju agenata za poslužitelj, učitavanje od -1 je vraćeno. Sve nove veze će biti usmjerene na druge zdrave poslužitelje dok se broj agenata ne smanji ili dok agenti ne postanu nezaposleni. Da se pristupi informacijama Sistemskog monitora svakog poslužitelja DB2 Connect, DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja mora se pripojiti poslužitelju. Ako je otkrivena kritična komunikacijska greška za vrijeme obrade pripajanja i dobivanja brzog snimka, vrijednost učitavanja od -1 je vraćena dispečeru.

Računanje težina poslužitelja:

Dispečer postavlja težine poslužitelja bazirane na internim brojačima, učitavanju koje je vratio savjetnik i povratnoj vezi programa sistemskog-monitora kao što je ISS (Interakcijska podrška sesije). Administrator može promijeniti proporcije važnosti dane svakom ulazu. Proporcije se moraju pridodavati na 100. Kod korištenja DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja, sljedeće proporcije trebaju dobro raditi za većinu sistema.

Tablica 10. Proporcije DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja

Ulaz	Proporcija
Broj aktivnih veza na svakom poslužitelju (proporcije dane aktivnim vezama)	20
Broj novih veza na svakom poslužitelju (proporcije dane novim vezama)	20
Ulaz savjetnika (proporcije dane specifično portu)	60
Ulaz alata sistemskog monitora (proporcije dane sistemskoj metrici)	0

Prema Vodiču za korisnike IBM-ovog Mrežnog dispečera, ne preporuča se postavljanje prve dvije vrijednosti ispod 20. Radeći tako onemogućit ćete Dispečerovo uravnoteženje učitavanja i izgladivanje. IBM-ov Mrežni dispečer uravnotežuje poslužitelje na osnovama po portu. Svi dolazeći zahtjevi za port su distribuirani između poslužitelja bazirano na njihovim međusobnim relativnim težinama. Na primjer, ako poslužitelj ima težinu 10 i drugi poslužitelj ima težinu 5, poslužitelj postavljen na 10 dobiva dvostruko više zahtjeva nego poslužitelj postavljen na 5.

Ručno uravnoteženje učitavanja:

DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja djeluje u dva načina: normalan i ručni. U normalnom načinu, DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja računa radno opterećenje poslužitelja kako je opisano u prethodnom odlomku. U ručnom načinu, sistemski administrator daje svakom poslužitelju relativnu težinu. Vrijednost učitavanja za svaki poslužitelj se direktno računa iz ovog skupa težina.

Administrator može željeti veći dio veza usmjeriti određenom poslužitelju jer ima više resursa nego ostatak. Ovaj poslužitelj može imati brže procesore, više memorije, bržu mrežnu karticu ili druge superiornije osobine. Administrator može dati svakom poslužitelju težinu od 1 do 10. Težina 1 se daje poslužitelju koji rukuje s najmanjim iznosom veza. Težine ostalih poslužitelja se postavljaju relativno na ovaj "s najmanje resursa" poslužitelj. Ako drugi poslužitelj treba primiti iznos veza kao tri puta poslužitelj "s najmanje resursa", treba mu se dodijeliti težina 3.

Sljedeći primjer ilustrira kako ručni način radi:

Tablica 11. Težina uravnoteženja učitavanja

Poslužitelj	Dodijeljena težina
SERVER1	1.5
SERVER2	1.0
SERVER3	1.0
SERVER4	3.0
SERVER5	1.0

SERVER1 Učitavanje = $500 / 1.5 = 333$

SERVER2 Učitavanje = $500 / 1.0 = 500$ (isto za SERVER3 i SERVER5)

SERVER4 Učitavanje = $500 / 3.0 = 167$

SERVER2, SERVER3 i SERVER5 (učitavanje od 500) pojavit će se da imaju radno opterećenje 3 puta teže nego SERVER4 (učitavanje od 167) i 1.5 puta teže nego SERVER1 (učitavanje od 333). Ako 15 novih zahtjeva dođe dispečeru, svaki od SERVER2, SERVER3 i SERVER5 treba dobiti otprilike 2 veze. SERVER1 treba dobiti otprilike 3 veze i SERVER4 treba primiti 6.

Zaštita nadilaženja greške ostaje aktivirana u ručnom načinu. Ako se pojavi kritični uvjet u jednom od poslužitelja, svi novi zahtjevi bit će usmjereni od njega.

Povezani zadaci:

- “Aktiviranje DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja” na stranici 137
- “Konfiguriranje DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja” na stranici 135
- “Instaliranje Savjetnika običaja DB2 Connect” na stranici 134
- “Postavljanje Savjetnika običaja DB2 Connect” na stranici 136

- “Uklanjanje pogrešaka Savjetnika običaja DB2 Connect” na stranici 138

Povezane upute:

- “Primjer skript datoteke za pokretanje Dispečera” na stranici 138

Instaliranje Savjetnika običaja DB2 Connect

Postupak (Windows):

Da instalirate Savjetnika običaja DB2 Connect na Windows:

1. Odzipajte db2cadv.zip u privremeni direktorij. Odzipani sadržaj sadrži:
 - UsersGuide.pdf – samostalna verzija ovog poglavlja
 - db2cadv.dll – datoteka domaće veze Savjetnika običaja DB2 Connect
 - db2cadv.ini – inicijalizacijska datoteka Savjetnika običaja DB2 Connect
 - ADV_db2cadv.class – Java bajt kod Savjetnika običaja DB2 Connect
 - ADV_db2cadv\$jNode.class - Java bajt kod Savjetnika običaja DB2 Connect
2. Kopirajte datoteke u njihove prikladne direktorije.

Tablica 12. Direktoriji odredišta datoteke

Datoteke	Direktorij
ADV_db2cadv.class ADV_db2cadv\$jNode.classdb2cadv.ini	%Staza instalacije dispečera%\dispatcher\lib\CustomAdvisors\
db2cadv.dll	%Staza instalacije dispečera%\dispatcher\lib\

Postupak (AIX):

Da instalirate Savjetnika običaja DB2 Connect na AIX:

1. Odzipajte db2cadv.tar u privremeni direktorij. Odzipani sadržaj sadrži:
 - UsersGuide.pdf – samostalna verzija ovog poglavlja
 - libdb2cadv.so – datoteka domaće podijeljene knjižnice Savjetnika običaja DB2 Connect
 - db2cadv.ini – inicijalizacijska datoteka Savjetnika običaja DB2 Connect
 - ADV_db2cadv.class – Java bajt kod Savjetnika običaja DB2 Connect
 - ADV_db2cadv\$jNode.class - Java bajt kod Savjetnika običaja DB2 Connect
2. Kopirajte datoteke u njihove prikladne direktorije.

Tablica 13. Direktoriji odredišta datoteke

Datoteke	Direktorij
ADV_db2cadv.class ADV_db2cadv\$jNode.classdb2cadv.ini	/usr/lpp/nd/dispatcher/lib /CustomAdvisors/

Tablica 13. Direktoriji odredišta datoteke (nastavak)

Datoteke	Direktorij
libdb2cadv.so	/usr/lpp/nd/dispatcher/lib/

Povezani koncepti:

- “Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja” na stranici 129

Konfiguriranje DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja

Inicijalizacijska datoteka db2cadv.ini mora biti konfigurirana da se pokrene DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja.

Postupak:

DB2 Connect - Savjetnik prilagođivanja može biti konfiguriran za pokretanje u jednom od dva načina: normalni i ručni.

Konfiguriranje za normalan način.:

Oznaka porta

Prva linija (isključujući komentare i prazna mjesta) inicijalizacijske datoteke je oznaka porta. Oznaka porta je broj porta okružen kvadratnim zagradama. U primjeru ispod, oznaka porta je [50000], a pokazuje da se skupina poslužitelja DB2 Connect izvodi na broju porta 50000. (DB2 Connect se obično izvodi na portu 50000.)

Linija poslužitelja

Svaka linija koja slijedi nakon oznake porta se naziva linija poslužitelja. Svaka linija poslužitelja predstavlja poslužitelj u skupini. Linija poslužitelja sadrži informacije potrebne da se Skupina običaja DB2 Connect doda poslužitelju. Svaka linija poslužitelja ima sljedeći format:

```
server = server address DB2 node name logon id password weight
```

Adresa poslužitelja je IP adresa ili ime poslužitelja. DB2 ime čvora je ime dano poslužitelju u DB2 Direktoriju čvora. Id prijave je ime prijave korisničkog računa postavljenog u Koraku 3. Lozinka je lozinka prijave korisničkog računa. Težina treba uvijek biti postavljena na 1 u normalnom načinu. Postavljanje ove vrijednosti u bilo koji drugi broj osim 1 stavlja DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja u ručni način. U primjeru ispod, dva poslužitelja su postavljena. Prvi poslužitelj ima adresu 192.168.0.1. Njegovo ime čvora je SERVER1 i id prijave je DB2NDADV.

Ovdje je primjer inicijalizacijske datoteke za postavljanje normalnog načina:

```
; DB2CADV Konfiguracijska datoteka Savjetnika prilagođivanja  
; Kreirana: 2002/03/29
```

```
[50000]  
server = 192.168.0.1 SERVER1 DB2NDADV xxxxxxxx 1  
server = 192.168.0.11 SERVER2 DB2NDADV xxxxxxxx 1
```

Konfiguriranje za ručni način.:

Konfiguriranje za operaciju ručnog načina je identično konfiguriranju za normalan način (kako je opisano u Konfiguriranju za normalan način) osim za vrijednosti težine u unosima linije poslužitelja. Ovdje treba biti upisana željena vrijednost težine za svaki poslužitelj. Vrijednost težine je decimalan broj između 1.0 i 10.0. Težina 1.0 treba biti dodijeljena poslužitelju koji prima najmanji iznos povezivanja. Svakom od sljedećih poslužitelja je dodijeljena težina koja je relativna poslužitelju s težinom 1.0. Vrijednost težine je detaljno opisana u Ručnom uravnoteženju učitavanja. U primjeru ispod je pet poslužitelja u skupini. SERVER1 ima težinu 1.5. SERVER4 ima težinu 3.0. SERVER2, SERVER3 i SERVER5 svaki imaju težinu 1.0

Ovdje je primjer inicijalizacijske datoteke za postavljanje ručnog načina:

```
; DB2CADV Konfiguracijska datoteka Savjetnika običaja  
; Kreirana: 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
```

Povezani koncepti:

- “Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja” na stranici 129

Postavljanje Savjetnika običaja DB2 Connect

Postupak (Windows):

Da postavite Savjetnika običaja DB2 Connect:

1. Kreirajte korisnički račun u kojem će se pokrenuti dispečer. Da Savjetnik običaja DB2 Connect pristupi svojoj datoteci knjižnice dinamičkog linka, usluga IBM-ovog Mrežnog dispečera mora se pokrenuti u računu s Korisničkim ovlaštenjem.
2. Promijenite startup profil za Uslugu IBM-ovog Mrežnog dispečera. Postavite uslugu IBM-ovog Mrežnog dispečera da se prijavite kao korisnik kreiran u Koraku 1. Da promijenite Startup profil usluge, kliknite na **Start** i odaberite **Postavke → Control Panel → Usluge**.

3. Postavite korisničke račune u poslužiteljima DB2 Connect. Korisnički račun s Administrativnim ovlaštenjem mora biti postavljen za svako DB2 Connect. Defaultni DB2ADMIN računi mogu biti korišteni ili novi računi s Administratorskim ovlaštenjem mogu biti postavljeni. Ovi računi su potrebni da Savjetnik običaja DB2 Connect može pristupiti Sistemskom monitoru.

Postupak (AIX):

Da postavite Savjetnika običaja DB2 Connect:

1. Prijavite se na stroj Dispečera s računom s korijenskim ovlaštenjem. Operacije Dispečera i Savjetnika mogu samo biti napravljene s korijenskog računa.
2. Postavite korisničke račune u poslužiteljima DB2 Connect. Korisnički račun s korijenskim ovlaštenjem mora biti postavljen za svako DB2 Connect. Defaultni DB2ADMIN računi mogu biti korišteni ili novi računi s korijenskim ovlaštenjem mogu biti postavljeni. Ovi računi su potrebni da Savjetnik običaja DB2 Connect može pristupiti Sistemskom monitoru.

Povezani koncepti:

- “Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja” na stranici 129

Aktiviranje DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja

Postupak:

Nakon što su pokrenuti Mrežni dispečer i upravitelj, izdajte naredbu pokretanje savjetnika da pokrenete DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja.

```
ndcontrol advisor start db2cadv 50000
```

Ova naredba pokreće DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja na portu 50000. Interval ažuriranja savjetnika, interval ažuriranja upravitelja i ciklus osvježavanja trebaju se prilagoditi nakon pokretanja DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja. Ažurirani i osvježeni intervali trebaju biti postavljeni dovoljno kratko da pribave dispečeru svježije informacije za učinkovito uravnoteženje učitavanja.

Više informacija o konfiguriranju savjetnika običaja može se naći u *Vodiču za korisnike IBM-ovog Mrežnog dispečera* – Poglavlje 8. Funkcije naprednog dispečera i CBR-a. DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja i Dispečer mogu biti simultano pokrenuti s datotekom skripte.

Za više informacija o korištenju datoteka skripte za IBM-ov Mrežni dispečer, posavjetujte *Vodič za korisnike IBM-ovog Mrežnog dispečera* – Poglavlje 5. Konfiguriranje komponenti dispečera.

Povezani koncepti:

- “Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja” na stranici 129

Uklanjanje pogrešaka Savjetnika običaja DB2 Connect

Nakon pokretanja Savjetnika običaja DB2 Connect, dobro je provjeriti datoteku dnevnika zbog mogućih poruka.

Postupak:

Datoteka dnevnik db2cadv_50000.log²Može se naći u C:\Program Files\ibm\nd\dispatcher\logs\ za Windowse (ili gdje je lociran dispatcher\logs\) i u /usr/lpp/nd/dispatcher/logs za AIX.

Za ne kritične uvjete greške, Savjetnik običaja DB2 Connect će ispisati poruku o grešci u datoteku dnevnika i vratiti neutralno učitavanje od 500 Dispečeru. Ne kritična greška neće učiniti poslužitelj nerasploživim. Njegovo učitavanje će ostati neutralno dok se ne popravi ne kritična greška i dok se ponovo ne pokrene Dispečer.

Povezani koncepti:

- “Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagođivanja” na stranici 129

Primjer skript datoteke za pokretanje Dispečera

```
@echo off
rem
rem POKRENITE DATOTEKU ZA IBM-OV MREŽNI DISPEČER
rem I DB2 CONNECT - SAVJETNIK PRILAGOĐAVANJA ZA URAVNOTEŽENJE
rem UČITAVANJA SKUPINE OD DVA POSLUŽITELJA DB2 CONNECT
rem
rem ime datoteke = ndstart.cmd
rem kreirana = 2000/04/13

call ndcontrol executor start

set NFA=192.168.0.10
set CLUSTER=192.168.0.6

echo "Učitavanje ne-prosljeđujuće adrese..."
call ndcontrol executor set nfa %NFA%

call ndcontrol executor set fintimeout 30
call ndcontrol executor set fincount 4000

echo "Učitavanje Skupne adrese..."
call ndcontrol cluster add %CLUSTER%
```

2. Ako izaberete izvesti vaše poslužitelje DB2 Connect na drugom portu, ime datoteke dnevnik bit će db2cadv_YourPort.log

```

echo "Pridruživanje porta SKUPINI: %CLUSTER%..."
call ndcontrol port add %CLUSTER%:50000

set SERVER1=192.168.0.1
set SERVER2=192.168.0.11

echo "Dodavanje strojeva poslužitelja..."
call ndcontrol server add %CLUSTER%:50000:%SERVER1%+%SERVER2%

echo "Pokretanje upravitelja..."
call ndcontrol manager start

echo "Pokrenite DB2 Connect"
echo " - Savjetnik prilagodavanja na portu 50000..."
call ndcontrol advisor start db2cadv 50000

echo "Postavljanje proporcija upravitelja..."
call ndcontrol manager proportions 20 20 60 0

echo "Postavljanje zamjenskog imena za skupinu..."
call ndcontrol cluster configure %CLUSTER% en0 255.255.255.0

echo "Konfiguriranje Upravitelja dispečera..."
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 "Konfiguriranje DB2 Connect - Savjetnika prilagodavanja..."
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

```

Povezani koncepti:

- “Koncepti DB2 Connect - Savjetnika prilagodivanja” na stranici 129

Poglavlje 13. Izvedba

Razmatranja izvedbi DB2 Connect

Izvedba je način na koji se sistem računala ponaša pri danom određenom radnom opterećenju. Na nju se utječe sa dostupnim resursima i načinom njihova korištenja i dijeljenja. Ako želite poboljšati izvedbu morate prvo razlučiti što smatrate pod izvedbom. Možete izabrati mnoge različite *metrike izvedbe*, uključujući:

Vrijeme odgovora

Interval od vremena kad je aplikacija poslala zahtjev bazi podataka i vremena kad je aplikacija primila odgovor.

Propusnost transakcije

Broj radnih jedinica koje se mogu dovršiti po jedinici vremena. Jedinica rada može biti jednostavna, kao pribavljanje i ažuriranje retka, ili složena, koja uključuje stotine SQL izraza.

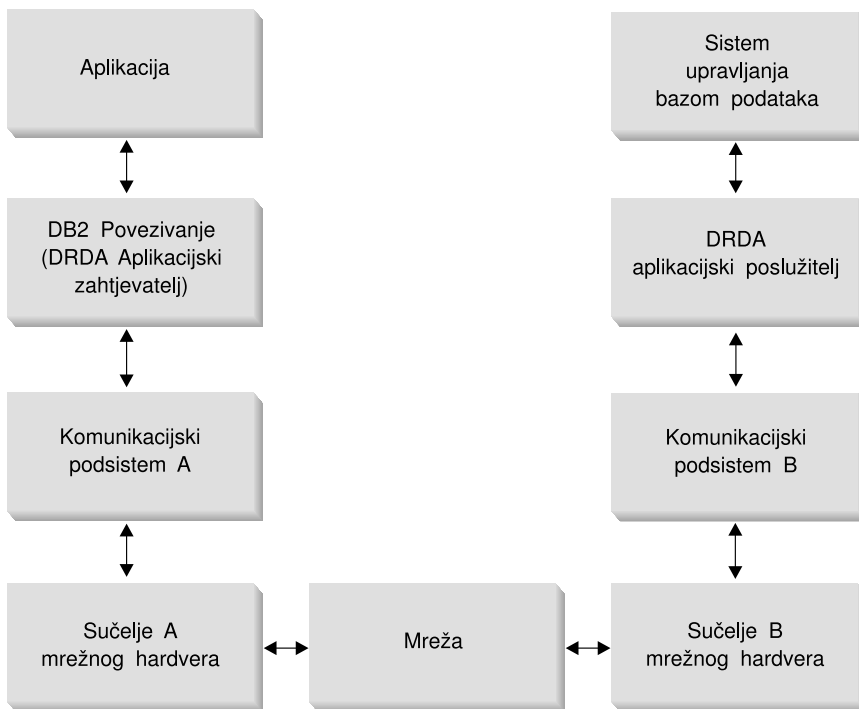
Brzina prijenosa podataka

Broj bajta podataka prenijeti između DB2 Connect aplikacije i host ili iSeries[®] baze podataka po jedinici vremena.

Izvedba će biti ograničena dostupnim hardverskim i softverskim resursima. CPU, memorija i mrežni adaptori su primjeri hardverskih resursa. Komunikacijski podsistemi, podsistemi podjela u stranice, mbuf za AIX i link za SNA su primjeri softverskih resursa.

Tokovi podataka:

Slika 11 na stranici 142 pokazuje tok podataka koji prolazi između host ili iSeries poslužitelja baze podataka i radne stanice kroz DB2 Connect.



Slika 11. Tokovi podataka u DB2 Connect

- Host ili iSeries baza podataka i dio komunikacijskog podsistema B se uobičajeno izvode na istom sistemu. Ovaj se sistem sastoji od jednog ili više CPU-a, glavne memorije, I/O podsistema, DASD-a i operativnog sistema. Zato što drugi programi možda dijele ove komponente, natjecanje bi za resursima moglo uzrokovati probleme performansi.
- Mreža je sastavljena od kombinacije kablova, hubova, komunikacijskih linija, prekidača i drugih kontrolera komunikacije. Na primjer, mrežno hardversko sučelje B mogu biti komunikacijski kontroleri kao što su 3745 ili 3172 ili Token-Ring adaptor za iSeries poslužitelja. Može postojati više od jednog prijenosnog medija uključenog između mrežnih hardverskih sučelja A i B.
- Mrežno hardversko sučelje A može biti Token-Ring, Ethernet**, drugi LAN adaptor, ili adaptor koji podržava SDLC ili X.25 protokole. Komunikacijski podsistem A može biti proizvod kao što je Arhitektura systemske mreže (SNA), IBM® SNA Poslužitelj za AIX, ili SNAplus2 za HP-UX.
- DB2 Connect i komunikacijski su podsistem A uobičajeno locirani na istom sistemu. U opsegu ove rasprave, pretpostavljamo da je aplikacija također na istom sistemu.

Uska grla:

Propusnost je transakcije ovisna o najsporijoj komponenti u sistemu. Ako identificirate usko grlo izvedbe, često možete izbjeći problem mijenjanjem parametara konfiguracije, dodjeljivanjem više resursa problematičnoj komponenti, nadograđivanjem komponente, ili dodavanjem nove komponente da bi je rasteretili od nekih poslova.

Možete koristiti raznolike alate da odredite koliko vremena upit troši u svakoj komponenti. Ovo će vam dati ideju koje komponente treba ugoditi ili poboljšati da bi se poboljšala izvedba. Na primjer, ako odredite da upit troši 60% svog vremena u DB2 Connect stroju, možda bi trebali ugoditi DB2 Connect ili (ako imate udaljene klijente) dodati mreži drugi DB2 Connect stroj.

Uspoređivanje:

Uspoređivanje uspoređuje izvedbu u jednom okruženju sa izvedbom u drugom. Uspoređivanje može početi izvođenjem test aplikacije u normalnom okruženju. Kad se suzi mjesto problema izvedbe, mogu se razviti posebni test slučajevi da bi se ograničio opseg funkcija koje se testiraju i promatraju.

Uspoređivanje ne mora biti kompleksno. Specijalizirani test slučajevi ne moraju revnosno imitirati cijelu aplikaciju da bi dobili vrijedne informacije. Počnite sa jednostavnim mjerenjima te po potrebi povećavajte kompleksnost.

Osobine dobrih usporedbi:

- Svaki je test ponovljiv.
- Svaka je iteracija testa pokrenuta u istom stanju sistema.
- Hardver se i softver koji se koriste za uspoređivanje podudara sa vašom proizvodnom okolinom.
- Ne postoje druge aktivne funkcije ili aplikacije u sistemu, osim onih koje se mjere. Osim ako scenario ne uključuje neku količinu drugih aktivnosti koje se izvode na sistemu.

Bilješka: Pokrenute aplikacije koriste memoriju i kad su smanjenog djelovanja ili nezaposlene. To može uzrokovati podjelu u stranice i smanjiti rezultate uspoređivanja.

Alati izvedbe:

Slijedeća tablica ispisuje neke od alata koji vam mogu pomoći pri mjerenju izvedbe sistema. Budući da ovi alati i sami koriste sistemske resurse, možda ne bi trebali imati ih aktivne cijelo vrijeme.

Tablica 14. Alati izvedbe

Sistem	Alat	Opis
Upotreba CPU-a i memorije		

Tablica 14. Alati izvedbe (nastavak)

Sistem	Alat	Opis
AIX®	vmstat, time, ps, tprof	Daje informacije o problemima natjecanja CPU-a ili memorije na DB2 Connect radnoj stanici i udaljenim klijentima.
HP-UX	vmstat, time, ps, monitor i glance ako je dostupno	
Windows® NT i Windows 2000	Microsoft® Monitor performansi	
Aktivnost baze podataka		
Sve	Monitor baze podataka	Određuje da li problem potječe od baze podataka.
OS/390® ili zSeries™	DB2PM (IBM), OMEGAMON/DB2 (Candle), TMON (Landmark), INSIGHT (Goal Systems) i DB2AM (BMC)	
Windows NT® i Windows 2000	Microsoft Monitor performansi	
Mrežna aktivnost		
AIX	netpmon	Izveštava o mrežnim statistikama niske razine, uključujući TCP/IP i SNA statistike kao što su broj primljenih paketa ili okvira po sekundi.
DOS	Program praćenja i izvedbe Token-Ring mreže 16/4	Većina su mrežnih monitora platformski ovisni; ovaj alat radi samo za Token-Ring.
Mrežni kontroler kao što je 3745	NetView® Monitor performansi	Izveštava o iskoristivosti komunikacijske kontrole i VTAM-a.
UNIX-baziran	netstat	Rukuje TCP/IP prometom.

Povezani koncepti:

- “Oblik aplikacije” na stranici 146
- “Podešavanje DB2 Connect” na stranici 157
- “Podešavanje baze podataka hosta” na stranici 159
- “Razmatranja mrežnog podešavanja” na stranici 160

- “Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect” na stranici 163
- “Natjecanje za sistemskim resursima” na stranici 162
- “Natuknice i savjeti podešavanja SNA performansi” na stranici 168
- “Podešavanje izvedbe CLI/ODBC aplikacije sa ključnom riječi CLISCHEMA” na stranici 86
- “db2ocat alat optimiziranja kataloga” na stranici 84
- “Koncentrator povezivanja” na stranici 152
- “Spremanje veza” na stranici 149
- “OSA-2 poboljšanja” na stranici 169
- “Multi Path Channel podrška za SNA preko ESCON” na stranici 180
- “Mrežni hardver” na stranici 181
- “Izbor i podešavanje mrežnog pripojenja” na stranici 168
- “Podešavanje veza DB2 Connect upotrebom NCP-a” na stranici 163
- “Podešavanje DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 167

Povezani zadaci:

- “Optimiziranje ODBC pristupa” na stranici 145

Optimiziranje ODBC pristupa

DB2 Univerzalna baza podataka daje posebnu optimalizaciju oblikovanu za poboljšanje komunikacijskih performansi kroz ODBC. Ova su poboljšanja dostupna za Microsoft Access, Lotus Approach ili Visual Basic. Možete dobiti koristi bržeg ODBC protok upotrebom DB2's Konfiguracijskog pomoćnika (CA).

Postupak:

Da aktivirate optimizirani ODBC:

- Ako definirate novu vezu:
 1. Pokrenite DB2 CA.
 2. Izaberite pseudonim baze podataka koju želite optimizirati.
 3. Kliknite **Svojstva**.
 4. Osigurajte da je odabrana kontrolna kućica **Registriraj ovu Bazu podataka za ODBC**.
 5. Izaberite radio gumb koji opisuje kako želite registrirati ovu bazu podataka.
 6. Kliknite **Postavke**.
 7. Kliknite **Optimiziranje** i izaberite aplikaciju čije ODBC postavke želite optimizirati.
 8. Kliknite **OK** i izađite iz CA-a.

- Ako ažurirate postojeću vezu:
 1. Pokrenite DB2 CA.
 2. Izaberite pseudonim baze podataka koju želite optimizirati.
 3. Kliknite **Svojtva**.
 4. Kliknite **Postavke**.
 5. Kliknite **Optimiziranje** iz CLI/ODBC Prozora postavki i izaberite aplikaciju za koju želite optimalizaciju.
 6. Kliknite **OK** i izađite iz CA-a.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Oblik aplikacije

Kad kreirate aplikaciju, možete poboljšati izvedbu na nekoliko načina.

Složeni SQL i pohranjene procedure

Za aplikacije koje šalju i primaju mnoštvo naredbi i odgovora, mrežno opterećenje može biti značajno. Složeni SQL i pohranjene procedure su dva načina smanjenja ovog opterećenja.

Ako aplikacija šalje nekoliko SQL izraza bez posredovanja programske logike, možete koristiti složeni SQL. Ako trebate programersku logiku unutar grupe SQL izraza, možete koristiti pohranjene procedure.

Svi se izvedivi izrazi osim slijedećih mogu nalaziti unutar Složenog SQL izraza:

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

Pohranjene procedure pomažu u smanjenju mrežnog prometa smještanjem programske logike na poslužitelja. Možete predavati automatski pri izlasku iz procedure. Također možete vratiti postavke rezultata, što smanjuje aplikacijsku logiku na klijentu.

Zahtjevi grupiranja

Grupiranje srodnih zahtjeva baze podataka (SQL izrazi) u jedan zahtjev baze podataka može smanjiti broj zahtjeva i odgovora prenijetih preko mreže.

Na primjer, grupiranje slijedećih izraza:

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

u

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

šalje se manje zahtjeva preko mreže.

Također možete koristiti ključne riječi kao što su IN i BETWEEN da smanjite broj vraćenih redaka. Dodatno, možete koristiti WHERE, IN i BETWEEN ključne riječi na UPDATE i DELETE izrazima.

Logika predikata

Možete koristiti logiku predikata da zahtijevate samo potrebne retke i stupce. Ovo smanjuje mrežni promet i CPU opterećenje za prijenos podataka.

Na primjer, ne koristite upit:

```
SELECT * FROM TABLEA
```

ako je stvarno potreban samo prvi redak TABLEA-a sa ROW_ID=1 ili ako su potrebni samo stupac 1 i stupac 2.

Blokiranje podataka

Trebate koristiti blokiranje podataka ako očekujete velike količine podataka od poslužitelja. Blokiranje poboljšava upotrebu pojase širine mreže i smanjuje opterećenje CPU-a i host ili AS/400[®] poslužitelja baze podataka i DB2 Connect poslužitelja. Postoji čvrst iznos CPU i mrežnog opterećenja za svaku poslanu i primljenu poruku bez obzira na veličinu. Blokiranje podataka smanjuje broj poruka potrebnih za istu količinu prijensa podataka.

Blokiranjem, prvi redak podataka iz upita neće biti isporučeni aplikaciji dok se ne primi prvi blok. Blokiranje povećava vrijeme dohvata za prvi redak, ali poboljšava vrijeme dohvata naredne retke.

Drugo je razmatranje količina iskorištene memorije. Radni se skup memorije uobičajeno povećava kad se uključi blokiranje.

Unutar DB2 Connect-a, vi možete kontrolirati količinu podataka koji se prenose unutar svakog bloka.

Da dozovete blokiranje, koristite BLOCKING opciju naredbe prep ili bind. Blokiranje je uključeno, ako:

- Kursor je samo za čitanje, ili

- Kursor je neodređen, a blokiranje je specificirano za vrijeme prep ili vezivanja.

Bilješka: Kad koristite dinamički SQL, kursor je uvijek neodređen.

SQL izrazi sa BLOCKING:

Promjenljivi su SELECT izrazi (koji koriste UPDATE/DELETE WHERE CURRENT OF naredbe) neblokirajući upiti, pa bi ih trebali koristiti samo kad su apsolutno neophodni.

Ažurljiv SELECT osigurava da redak nije promijenjen od trenutka kad je SELECT dovršen do trenutka kad je UPDATE/DELETE izdan. Ako ova razina podudaranja nije važna vašoj aplikaciji, alternativa je upotreba DELETE ili UPDATE sa mjerilom traženja osnovanog na vrijednostima vraćenim od nepromjenljivog SELECT-a.

Za samo za čitanje SELECT, specificirajte FOR FETCH ONLY, osim pod VM i VSE, gdje to nije podržano.

Za potpunu rasprave o blokiranju kad koristite SNA povezivanja, vidite *DRDA Vodič povezivanja*.

Statički i dinamički SQL

Koristite statički SQL koliko je god moguće. On izbjegava pripremu sekcije SQL vremena izvođenja i neodređene kursora. Ako se dinamički SQL ne može izbjeći, možete učiniti slijedeće da smanjite mrežni promet i poboljšate izvedbu:

- Ako je naredba SELECT i mora se pripremiti, obavite PREPARE ... INTO SQLDA. SQLDA bi trebalo biti dodijeljeno na potpunu veličinu potrebnu za vaše postavljanje. Ako je maksimalni broj stupaca x i očekuje se da tako i ostane, dodijelite SQLDA sa x SQLVAR-a. Ako je broj potencijalnih stupaca neodređen (a memorija nije problem), koristite maksimalni broj SQLVAR-a (256).

Ako SQLDA dodjeljivanje nije dovoljno veliko da pohrani povratni SQLDA, program mora izdati drugi DESCRIBE sa dovoljno velikim SQLDA za ponovno pohranjivanje rezultata. Ovo će povećati mrežni promet.

Ne koristite PREPARE i DESCRIBE niz. Upotreba PREPARE.....INTO naredbe omogućuje bolju izvedbu.

- Izvedite statičke vezane SQL COMMIT ili ROLLBACK izraze umjesto dinamičkih COMMIT ili ROLLBACK izraza.
- Ako to nije SELECT, COMMIT, ili ROLLBACK izraz, izdajte EXECUTE IMMEDIATE da izvedete izraz umjesto PREPARE i EXECUTE nizova.

- ODBC aplikacije koriste dinamički SQL. Možete koristiti CLI/ODBC svojstvo statičkog profiliranja da poboljšate izvedbu. Ovo vam svojstvo dozvoljava da dohvaćate i konvertirate ODBC pozive u statičke izraze pohranjene u paketu baze podataka. Stvarna izvedba koju će te dobiti ovisi o kompleksnosti vaše aplikacije.

Drugi SQL razmatranja

Upotreba Procesor reda za naredbe-a (CLP) je, općenito, sporija od dinamičkog SQL-a u programu jer CLP mora raščlaniti ulazne podatke prije submitiranja SQL-a u stroj baze podataka. CLP također formatira podatke kad su primljeni, što možda nije potrebno za vašu aplikaciju.

SQL su izrazi u interpretativnom jeziku, kao što je REXX, prilično sporiji od istih SQL izraza u kompilirajućem jeziku, kao što je C.

Postoje dva tipa CONNECT izraza, koji se zovu tip 1 i tip 2. Sa povezivanjem tipa 2, povezivanje na bazu podataka stavlja prethodnu vezu u stanje mirovanja ali je ne prekida. Ako se kasnije prebacite na vezu u mirovanju, izbjegavate opterećenje učitavanja knjižnica i postavljanja struktura internih podataka. Zbog ovog razloga, upotreba povezivanje tipa 2 može poboljšati izvedbu za aplikacije koje pristupaju više od jednoj bazi podataka.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Upravljanje vezom

Spremanje veza

Poslužitelji Poduzetničkog izdanja DB2[®] Povezivanja često omogućuju veze sa bazama podataka za tisuće istovremenih klijentskih zahtjeva. Uspostava i prekidanje veza na poslužitelja baze podataka može biti resursno vrlo intenzivna obrada koja nepovoljno utječe i na poslužitelja baze podataka i izvedbu poslužitelja DB2 Connect[™].

Ovaj je problem naročito evidentan u Web okruženjima gdje svaki posjet Web stranici može trebati izgradnju nove veze na poslužitelja baze podataka, koji izvodi upit i završava vezu. Da smanjite ovo opterećenje, Poduzetničko izdanje DB2 Connect koristi spremanje veza za održavanje otvorenih veza na bazu podataka u brzo dohvatljivom spremištu.

Većina aplikacija osnovanih na Web tehnologijama izvodi veliki broj kratkih transakcija. Tipična se Web transakcija izvodi kao dio svoje vlastite veza. Drugim riječima, izvođenje transakcije znači uspostavu veze na bazu podataka te završavanje ove veze nakon tek nekoliko SQL izraza. Ova je obrada uspostave i raskidanja veze vrlo skupa. Ona uključuje kreiranje agenta DB2 Connect, uspostavu mrežnog povezivanja između ovog agenta i DB2 poslužitelja, te kreiranje DB2 niti na poslužitelju. Za veze koje se

duže izvode ovi su troškovi amortizirani preko svih transakcija izvedenih na ovoj vezi, ali za tipičnu Web transakciju ovi troškovi tipično premašuju trošak izvođenja same transakcije.

Spremanje veza je jedinstvena tehnika koja dozvoljava ponovo korištenje infrastrukture uspostavljene veze za naredne veze. U DB2 Connect Verzije 6 ili kasnije spremanje veza je aktivirano po defaultu. Kad je pokrenuta instanca DB2 Connect kreirano je spremište koordinator agenata. Kad stigne zahtjev za vezom agent se dodjeljuje ovom zahtjevu. Agent će se povezati na DB2 poslužitelja, te će se u DB2 kreirati nit. Kad aplikacija izda zahtjev odspajanja, agent neće proslijediti ovaj zahtjev do DB2 poslužitelja. Umjesto toga, agent se stavlja natrag u spremište. Agent u spremištu još uvijek posjeduje svoju vezu na DB2 poslužitelja i odgovarajuću DB2 nit. Kad druga aplikacija izda zahtjev povezivanja, ovaj se agent dodjeljuje ovoj novoj aplikaciji. Da se osigura sigurnost operacije, informacija identiteta korisnika je proslijeđena do DB2 niti koja za uzvrat obavlja provjeru autentičnosti korisnika.

Spremanje veza DB2 Connect omogućuje značajno poboljšanje izvedbe u takvim okruženjima. DB2 Connect održava, u dostupnom spremištu, otvorenima veze na bazu podataka. Kad klijent zahtijeva povezivanje, ono se može omogućiti iz ovog spremišta spremnih veza. Spremanje veza značajno smanjuje opterećenje tipično potrošeno za otvaranje i zatvaranje ovih veza.

Spremanje veza je prozirno za aplikacije koje se povezuju na hosta putem DB2 Povezivanja. Kad aplikacija zahtijeva odspajanje sa poslužitelja, DB2 Connect ispušta prijenosnu vezu sa aplikacijom, ali čuva vezu nadmašivanja skokom na hosta u spremištu. Kad nova aplikacija zahtijeva vezu, DB2 Connect koristi jednu iz postojećeg spremišta. Upotreba već prisutne veze smanjuje ukupno vrijeme povezivanja, kao i veliki trošak CPU povezivanja na hosta.

Agenti DB2 Connect mogu biti u dva stanja: nezaposleni ili aktivni. Agent je aktivan kad izvodi posao za aplikaciju. Kad je ovaj posao dovršen agent prelazi u stanje mirovanja čekajući dalje poslove od iste ili različite aplikacije. Svi se nezaposleni agenti čuvaju skupa u onom što poznato kao spremište nezaposlenih agenata. Možete konfigurirati veličinu ovog spremišta upotrebom NUM_POOLAGENTS konfiguracijskog parametra. Ovaj parametar ujednačuje maksimalni broj nezaposlenih agenata koje želite da sistem održava. Postavljanje je ovog parametra na nula ekvivalentno isključivanju funkcije spremanje veza.

DB2 Connect ne uspostavlja veze na bazu podataka prije primanja zahtjeva svog prvog klijenta. Ako želite, vi možete napuniti spremište nezaposlenih agenata prije no što bilo koji klijent učini zahtjev. Spremište se može napuniti pri start-upu upotrebom NUM_INITAGENTS konfiguracijskog parametra. Ovaj parametar određuje koliko nezaposlenih agenata treba biti kreirano u vrijeme pokretanja. Ovi nezaposleni agenti na početku neće imati veze na poslužitelja baze podataka hosta.

Kad klijent zahtjeva povezivanje na hosta, DB2 Connect će pokušati dohvatiti agenta od onih u spremištu koji ima vezu na poslužitelja baze podataka hosta. Ako ovo ne uspije, ono će pokušati naći dostupnog agenta u spremištu nezaposlenih. Ako je spremište prazno, DB2 Connect će kreirati novog agenta.

Vi možete kontrolirati maksimalni broj agenata koji mogu biti istodobno aktivni upotrebom MAX_COORDAGENTS konfiguracijskog parametra. Jednom kad je ovaj broj premašen, nova povezivanje neće uspijevati sa greškom sqlkoda SQL1226. (Ovaj kod znači da je premašen maksimalni broj istodobnih veza nadmašivanjem skokom.)

Varijabla db2 registra DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS dozvoljava aplikacijama koje se izvode na istom stroju kao DB2 Connect EE da ili imaju izvođenje DB2 Connect unutar obrade aplikacije, defaultno ponašanje, ili da imaju aplikaciju povezanu na Poslužitelja DB2 Connect EE i tad imaju vezu na hosta pokrenutu unutar agenta. Da bi aplikacija koristila spremanje veza veze na hosta moraju biti učinjene iz agenata Poslužitelja DB2 Connect EE a prema tome DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS mora biti postavljeno na NO.

S/390 APAR-ovi potrebni za Spremanje veza:

- DB2 za OS/390[®] Verzije 5.1 treba da se primijene popravci za APAR PQ24584.
- DB2 za OS/390 Verzije 6.1 treba da se primijene APAR-ovi PQ26179 i PQ33473.

Za više informacija o ovim APAR-ima vidite Web stranicu IBM[®] poslužiteljske podrške <http://techsupport.services.ibm.com/server/support> te potražite ove APAR brojeve.

Spremanje veza DB2 Connect protiv Spremanje veza aplikacijskog poslužitelja:

Spremanje veza je ono što se mora imati za bilo koje aplikacije osnovane na Web tehnologijama da podržava velik obujam transakcija. Većina poslužitelja Web aplikacija danas omogućuje svoj vlastiti način spremanja veza na baze podataka. Na primjer, i Microsoft[®] MTS (COM+) i IBM WebSphere[®] omogućuju spremanje veza.

Mehanizmi spremanja aplikacija implementirani od ovih poslužitelja značajno se razlikuju od onog što omogućuju poslužitelji DB2 Connect. Budući da aplikacijski poslužitelji spremaju veze samo za svoju upotrebu oni tipično pretpostavljaju da će Id korisnika, lozinka, izolacijske razine itd. biti točno iste za sve veze. Još važnije, aplikacijski poslužitelji spremaju samo veze započete od iste obrade. To znači da veze od drugih strojeva, korisnika ili obrada nisu spremljene. Dok su ove tehnike spremanja aplikacijskog poslužitelja učinkovite za ponovo korištenje veza uspostavljenih od iste instance aplikacije one su potpuno neučinkovite za spremanje veza od više korisnika, poslužitelja itd.

Spremanje je veza, omogućeno od poslužitelja DB2 Connect, potpuno aplikacijski, strojno i korisnički nezavisno. Veze od višestrukih klijenata, aplikacijskih poslužitelja,

sve sa različitim Id-jevima korisnika, mogu sve ponovo koristiti međusobne veze sa mnogo boljom iskoristivosti resursa spremišta.

Koje spremanje veza treba koristiti? Oba. Općenito, upotreba oba i spremanja veza DB2 Connect i spremanja veza Aplikacijskog poslužitelja je dobra strategija budući da one ne smetaju jedna drugoj. Čak i kad je omogućeno spremanje veza aplikacijskog poslužitelja, spremanje veza DB2 Connect može omogućiti ponovo korištenje veza za višestruke aplikacijske poslužitelje kao i druge klijente koji koriste poslužitelja DB2 Connect.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Koncentrator povezivanja” na stranici 152
- “Spremanje veze i koncetrator veze” na stranici 157

Koncentrator povezivanja

Koncentrator povezivanja smanjuje potrebne resurse za DB2[®] za OS/390[®] i z/OS[™] poslužitelje baza podataka za podržavanje velikog broja radnih stanica i Web korisnika. Ova funkcija može dramatično povećati skalabilnost vašeg DB2 za OS/390 i z/OS i rješenja DB2 Connect[™], dok istodobno omogućuje, za operaciju sigurnu od greške i razinu transakcije, ravnotežu učitavanja u DB2 za OS/390 i z/OS okruženjima dijeljenja podataka.

Koncentrator povezivanja dozvoljava aplikacijama da ostanu povezivanje bez konzumiranja ikakvih resursa na DB2 host poslužitelju. Možete imati tisuće korisnika aktivnih u aplikacijama i imati aktivnih samo nekoliko niti na DB2 host poslužitelju.

Tehnologija *koncentratora povezivanja* DB2 Connect dozvoljava poslužiteljima Poduzetničkog izdanja DB2 Connect davanje podrške tisućama korisničkih simultano izvodećih poslovnih transakcija, dok su drastično smanjeni resursi potrebni na S/390[®] host ili iSeries[™] poslužiteljima baza podataka. Ovaj se cilj postiže koncentriranjem radnog opterećenja od svih aplikacija u mnogo manji broj veza S/390 host ili iSeries poslužitelja baze podataka. Dok se ovo može činiti sličnim funkciji spremanja veza koja je opisana gore to je zapravo sofisticiraniji pristup smanjenju potrošnje resursa za vrlo veliki broj OLTP (Online obrada transakcije) aplikacija.

Koncentrator povezivanja uvodi koncept Logičkog agenta (LA) koji rukuje korisničkim kontekstom dok koordinator agent (CA) nastavlja posjedovati DB2 vezu i nit. Kad se novi korisnik aplikacije povezuje, on/ona je dodijeljen LA-u. CA je potreban za prosljeđivanje SQL-a DB2, zato se jedan dodjeljuje čim je započeta nova transakcija. Ključ je za ovu arhitekturu činjenica da je CA odspojen sa LA i vraćen spremištu kad transakcija dovrši (predavanje/rollback). Drugo ključno svojstvo je način dodjeljivanja CA-ova novim transakcijama u okruženjima dijeljenih podataka. DB2 Connect primjenjuje sofisticiran algoritam raspoređivanja koji koristi informacije OS/390 i z/OS Upravitelja radnog opterećenja (WLM) za razdjeljivanje radnog opterećenja između

članova grupe koja dijeli podatke na osnovi mjerila postavljenog u WLM-u. WLM nije samo svjestan učitavanja na svakom članu nego i njihove dostupnosti. Ovo dozvoljava DB2 Connect da transparentno razmjesti posao sa neuspjelih ili preopterećenih članova na one koji su podignuti i pod-iskorišteni. Koncentrator je povezivanja DB2 Connect aktiviran kad postavite broj maksimuma logičkih agenata veći od broja koordinator agenata.

Spremanje veza spašava trošak uspostave veze kad ona nije potrebna aplikaciji koja završava rad. Drugim riječima, jedna se aplikacija mora odspojiti prije no što druga može ponovo koristiti spremljenu vezu.

Koncentrator povezivanja, u drugu ruku, dozvoljava DB2 Connect da učini povezivanje dostupno aplikaciji čim je druga aplikacija završila transakciju, te ne zahtijeva da se druga aplikacija odspoji. U suštini, vezu poslužitelja baze podataka i njene pridružene resurse hosta i DB2 Connect koristi aplikacija samo dok ima aktivnu transakciju. Čim se transakcija dovrši, veza i pridruženi resursi su dostupni za upotrebu od bilo koje druge aplikacije koja treba izvesti transakciju.

U prethodnim verzijama DB2 Connect, svaka je aktivna aplikacija imala Strojno otpremljiva jedinica (EDU) koja je upravljala povezivanjem baze podataka kao i svakim aplikacijskim zahtjevom. Ovaj se EDU tipično nazivao *koordinator agent*. Svaki je koordinator agent pratio stanje, ili kontekst aplikacije i EDU. Svaki EDU troši značajnu količinu memorija kad se poveća broj veza, a kontekst koji se seli između agenta rezultira s dodatnim opterećenjem.

U gornjoj arhitekturi, postoji odnos jedan prema jedan između veza i EDU-a. Koncentrator povezivanja, kakogod, dozvoljava odnos mnogo prema jedan između veza i EDU-a. Što znači da je odnos veza (X) prema EDU-ma (Y) sad $X \geq Y$.

Koncentrator povezivanja razdjeljuje agenta u dvije cjeline, *logički agent* i *radnički agent*. Logički agenti predstavljaju aplikaciju, ali bez upute na određeni EDU. Logički agent sadržava sve informacije i kontrolne blokove potrebne od aplikacije. Ako postoji aplikacija povezanih na poslužitelja, postojati će *n* logičkih agenata na poslužitelju. Radnički agenti su fizički EDU-i koji izvode aplikacijske zahtjeve, ali koji nemaju trajno pripojenje na bilo koju danu aplikaciju. Radnički agenti se pridružuju sa logičkim agentima da obave transakcije, te na granici transakcije završe združenje i vrata se na dostupno spremište.

Cjelina poznata kao *raspoređivač logičkog agenta* dodjeljuje radničke agente logičkim agentima. Ograničenja u broju rukovanja otvorenim datotekama na određenim računalnim platformama može rezultirati u više od jedne instance raspoređivača, kad broj logičkih agenata premašuje granicu rukovanja datotekom.

Ograničenja za koncentratora povezivanja:

Postoji veliki broj važnih ograničenja za upotrebu koncentratora poslužitelja DB2 Connect. Pregledajte slijedeće informacije u cijelosti prije pokušaja upotrebe koncentratora povezivanja na vašem sistemu.

- Koncentrator povezivanja se jedino može koristiti od klijenta DB2 Verzije 7 ili kasnije.
- Od koncentratora su podržani samo DB2 za OS/390 i z/OS ili DB2 za iSeries hostovi.
- Koncentrator se pouzdaje u TCP/IP protokol za postavu prijenosnih veza sa lokalnih udaljenih klijenata. Samo će prijenosne veze koje koriste TCP/IP ili Lokalni (IPC) biti sposobne iskoristiti prednosti spremljenih veza nadmašivanja skokom. Koncentrator će prihvatiti povezivanja putem drugih komunikacijskih protokola kao što je SNA, ali vi nećete moći koristiti njegova svojstva XA koncentracije sa tom vezom.
- Ne bi trebali koristiti statički SET izraz u aplikacijama vašeg klijenta ako je koncentrator omogućen na gatewayu. DB2 neće vratiti grešku ako koristite statički SET, ali se na vašu aplikaciju i bilo koje druge aplikacije koje dijele istu vezu nadmašivanja skokom može štetno utjecati.
- Za SET izraze, podržano je samo neposredno izvođenje.
- Ako deklarirate globalne privremene tablice, one moraju biti izričito zatvorene na granicu transakcije ili grananja. Neuspjeh zatvaranja tablica može rezultirati greškom za vrijeme kasnijih transakcija.
- Za XA tijesno povezanu transakcijsku podršku, sve aplikacije koje sudjeluju u istoj XA transakciji moraju koristiti isti gateway da se povežu na hosta.
- Samo aplikacije koje zatvore svaku granicu transakcije zadržanih kursora mogu imati korist od koncentratora. Transakcije koje ne zatvore zadržavajuće kursore će još uvijek proći, ali će biti dodijeljene namjenskom radničkom agentu, te stoga neće moći koristiti potpuni skup svojstava koncentratora.
- Sve aplikacije koje sudjeluju u istoj XA transakciji moraju imati isti CCSID i koristiti isti id korisnika da bi ostvarili povezivanje.
- Ako je uspostavljena veza nadmašivanja skokom za podršku dvofazne veze, taj se agent povezivanja jedino može koristiti za podršku dvofaznih veza. Slično, agenti uspostavljeni za podršku jednofazne veze jedino može podržavati jednofazne veze.
- Koncentrator jedino podržava dinamički SQL sa sučelja reda za naredbe. Zahtjevi dinamičke pripreme od umetnutih dinamičkih SQL aplikacija biti će odbačeni. Vaše se aplikacije trebaju mijenjati tako da ili koriste statički SQL ili koristite CLI za dinamičke SQL izraze.

Aktiviranje koncentratora povezivanja:

Da bi koristili koncentratora povezivanja, mora se primijeniti slijedeći APAR na DB2 za OS/390 i z/OS Verzije 6.1:

APAR PQ33473

Konfiguracijski parametar upravitelja baze podataka MAX_CONNECTIONS, postavlja maksimalni broj logičkih agenata. Možete aktivirati funkciju koncentratora postavljanjem vrijednosti MAX_CONNECTIONS-a na bilo koji broj veći od defaulta. Defaultna je vrijednost za MAX_CONNECTIONS ekvivalentna vrijednosti MAX_COORDAGENTS. Zato što će svaka aplikacija imati jednog logičkog agenta, MAX_CONNECTIONS zapravo kontrolira broj aplikacija koje se mogu povezati na instancu baze podataka, dok MAX_COORDAGENTS kontrolira broj prijenosnih veza koje mogu biti aktivne u bilo koje vrijeme. MAX_CONNECTIONS će zauzeti brojčani raspon od MAX_COORDAGENTS do 64,000. Defaultni je broj logičkih agenata jednak MAX_COORDAGENTS.

Nekoliko se postojećih konfiguracijskih parametara koristi za konfiguriranje agenata. Ovi su parametri kako slijedi:

MAXAGENTS

Maksimalni broj radničkih agenata.

MAX_COORDAGENTS

Maksimalni broj aktivnih koordinator agenata.

NUM_POOLAGENTS

Agentska veličina spremišta. Spremište agenata uključuje neaktivne i nezaposlene agente.

NUM_INITAGENTS

Početni broj radničkih agenata u spremištu. Ovo će biti nezaposleni agenti.

XA transakcijska podrška:

Arhitektura koncentratora povezivanja dozvoljava DB2 Connect da omogući tijesno povezanu podršku XA transakcija za DB2 za OS/390 i z/OS, te DB2 za iSeries. Koncentrator će pridružiti radničkog agenta sa određenom XA transakcijom (pojedinačan XID) kao što bi to učinio i za bilo koju drugu transakciju. No, ako je XA transakcija završena sa xa_end() (granica grananja), radnički agent neće otpustiti sebe u općenito spremište. Umjesto toga, radničkih ostaje pridružen sa na tu određenu XA transakciju. Tad se druga aplikacija spoji na istu XA transakciju, radnički agent će biti pripojen toj aplikaciji.

Svaki će poziv granice transakcije vratiti agenta u spremište. Na primjer, xa_prepare() sa samo za čitanje, xa_rollback(), xa_recover(), xa_forget(), xa_commit(), ili bilo koja XA greška koja uzrokuje rollback, će vratiti agenta u normalno spremište. Xa_end() sam samo završava granu transakcije, te nije dovoljan za završavanje njenog združenje sa XID-om.

Primjeri podrške XA transakcija:

1. Razmotrite okruženje u kojem je potrebno 4,000 ili više istodobnih veza. Web poslužitelj koji koristi CGI aplikacije, ili uredski sistem sa mnoštvom desktop korisnika mogu oba premašiti ovaj zahtjev. U ovim slučajevima, djelotvornost će

uobičajeno trebati da DB2 Connect djeluje kao samostalan gateway; što znači da su, baza podataka i sistem DB2 Connect na odijeljenim strojevima.

Sistem poslužitelja DB2 Connect nije sposoban održavati 4,000 istodobno otvorenih veza na stroj baze podataka. U većini slučajeva, broj transakcija koje se dešavaju u danom trenutku će biti znatno manji od broja istodobnih veza. Sistem bi administrator tad mogao maksimizirati djelotvornost sistema postavljanjem konfiguracijskih parametara konfiguracije kako slijedi:

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

Koncentrator će držati otvorenim do 4,000 istodobnih sesija, iako gatewayu istovremeno upravlja jedino s 1,000 transakcija.

2. U gornjem primjeru, radničkih će agenti konstantno oblikovati i prekidati združenja na logičke agente. Ti agenti koji nisu u mirovanju mogu održavati vezu na bazu podataka ali ne sudjeluju u bilo kojoj posebnoj transakciji, stoga su dostupni bilo kojem logičkom agentu (aplikaciji) koji zahtjeva povezivanje.

Slučaj sXA transakcijama je donekle različit. Za ovaj primjer, pretpostavljamo da se koristi TP Monitor sa gatewayem DB2 Connect i zSeries™ ili iSeries bazom podataka. Kad aplikacija zahtijeva povezivanje, koncentrator će ili uključiti neaktivnog agenta da posluži zahtjev, ili kreirati novog radničkog agenta. Pretpostavimo da aplikacija zahtijeva XA transakciju. XID je kreiran za ovu transakciju, te mu je pridružen radnički agent.

Kad je poslužen aplikacijski zahtjev, on izdaje `xa_end()`, te se odspaja od radničkog agenta. Radnički agent ostaje pridružen na XID transakcije. Sad on samo može posluživati zahtjeve transakcija sa svojim pridruženim XID-om.

Sada, druga aplikacija može učiniti zahtjev za ne-XA transakcijom. Ako i nema dostupnih drugih radničkih agenata, agent pridružen XID-u neće biti dostupan drugoj aplikaciji. On se smatra aktivnim. Druga će aplikacija dobiti novog radničkog agenta kreiranog za nju. Kad ta druga aplikacija dovrši svoju transakciju, njen je radnički agent otpušten u dostupno spremište.

U međuvremenu, druge aplikacije koje zahtijevaju transakciju pridruženu XID-u prvog agenta mogu se pripojiti i odspojiti od tog agenta, što izvodi njegovu XA transakciju za njih. Bilo koja će aplikacija, koja zahtijeva tu određenu transakciju, biti poslana ovom radničkom agentu ako je slobodan.

Radnički agent neće biti otpušten natrag u općenito spremište dok aplikacija ne izda poziv granice transakcije (ne `xa_end()`). Na primjer, aplikacija može završiti transakciju sa `xa_commit()`, tad radnički agent ispušta svoje udruženje sa XID-om, te se vraća na dostupno spremište. Sad svaka ga aplikacija koja želi može koristiti ili za drugu XA, ili ne-XA, transakciju.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

- “Spremanje veza” na stranici 149
- “Spremanje veze i koncentrator veze” na stranici 157

Spremanje veze i koncentrator veze

Iako se čini da spremanje veze i koncentrator veze imaju sličnosti, oni se razlikuju u njihovoj implementaciji i adresiraju različita pitanja. Spremanje veze pomaže smanjiti opterećenje veza baze podataka i rukuje volumenom veze. Koncentrator veze pomaže povećati skalabilnost vaše DB2[®] za OS/390[®] i z/OS[™] i rješenje DB2 Connect[™] optimizirajući upotrebu poslužitelja baze podataka vašeg hosta.

Kod korištenja spremanja veze, veza je samo dostupna za ponovno korištenje nakon što aplikacija koja posjeduje vezu izda zahtjev odspajanja. U mnogim 2-slojnim klijent-poslužitelj aplikacijama korisnici se ne odspajaju za vrijeme trajanja radnog dana. Isto tako, većina aplikacijskih poslužitelja u više-slojnim aplikacijama uspostavljaju veze baze podataka u vrijeme pokretanja poslužitelja i ne oslobađaju ove veze dok se aplikacijski poslužitelj ne spusti.

U ovim okolinama, spremanje veze će imati malo ili čak ništa koristi. Kako god, u Web i klijent-poslužitelj okolinama učestalost povezivanja i odspajanja je veća nego što će spremanje veze proizvesti značajne koristi za performanse. Koncentrator veze dodjeljuje resurse baze podataka hosta samo za vrijeme trajanja SQL transakcije dok održavaju korisničke aplikacije aktivnim. Ovo dozvoljava konfiguraciji gdje broj DB2 niti i resursa koje koriste može biti mnogo manji nego da svaka aplikacijska veza ima svoju vlastitu nit.

Kada dođe do operacija sigurnih od pada i do uravnoteženja opterećenja radnog opterećenja, koncentrator veze je jasno ispravan izbor budući da dozvoljava ponovno dodjeljivanje posla s svakom novom transakcijom. Spremanje veze, s druge strane, može samo ponuditi vrlo ograničeno uravnoteženje i samo za vrijeme veze.

Spremanje veze i koncentrator veza trebaju biti korišteni zajedno iako adresiraju različita pitanja.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Koncentrator povezivanja” na stranici 152
- “Spremanje veza” na stranici 149

Podešavanje DB2 Connect

Podešavanje DB2 Connect

Mogu se koristiti raznoliki parametri u konfiguracijskoj datoteci upravitelja baze podataka za podešavanje DB2 Connect-a.

RQRIOBLK:

RQRIOBLK parametar postavlja maksimalnu veličinu mrežnih I/O blokova. Veće veličine blokova mogu poboljšati izvedbe velikih zahtjeva. Veličina bloka uobičajeno ne utječe na vrijeme odgovora za male zahtjeve, kao što je zahtjev za jedan red podataka.

Veliki blokovi uobičajeno trebaju više memorije na DB2 Connect poslužitelju. To povećava veličinu radnog skupa i može uzrokovati velike količine podjela u stranice na malim radnim stanicama.

Koristite defaultnu DRDA[®] veličinu bloka (32767) ako to ne uzrokuje previše podjela u stranice pri izvođenju vaše aplikacije. Inače, smanjujte veličinu I/O bloka dok ne bude podjele u stranice. Jednom kad počne podjela u stranice, desiti će se zamjetljiva degradacija izvedbe. Koristite alate Monitora performansi (kao što je vmstat alat za UNIX-bazirane sisteme) da odredite da li se podjela u stranice dešava na vašem sistemu.

DIR_CACHE:

DIR_CACHE parametar određuje da li su informacije direktorija stavljene u predmemoriju. Stavljanjem u predmemoriju (DIR_CACHE=YES), datoteke su direktorija pročitane i stavljene u predmemoriju da smanje opterećenje kreiranja strukture internog direktorija i čitanja datoteka direktorija svaki put kad se uspostavi veza.

Bez stavljanja u predmemoriju (DIR_CACHE=NO), kad god se povežete na bazu podataka sa diska se čita prikladan direktorij i tad se izvodi traženje. Nakon što su nađeni zahtijevani unosi, oslobađa se sva memorija povezana sa traženjima direktorija.

Stavljanjem u predmemoriju, izgrađuje se dijeljena predmemorija direktorija za vrijeme **db2start** obrade i oslobađa kad se DB2[®] zaustavi. Ovu predmemoriju koriste svi DB2 poslužiteljski procesi (**db2agent**). Također, gradi se i privatna predmemorija direktorija aplikacije kad aplikacija pokrene svoje prvo povezivanje na bazu podataka i oslobađa kad aplikacija završi.

Svaka predmemorija daje sliku direktorija sistemske baze podataka, direktorija usluga veza baze podataka i direktorija čvora. Predmemorija smanjuje troškove povezivanja eliminiranjem I/O datoteke direktorija i smanjenjem traženja direktorija.

Ako se ažurira direktorij stavljen u predmemoriju, promjene nisu odmah poslone u predmemorije. Ako unos direktorija nije nađen u predmemoriji, traži se originalni direktorij.

Stavljanje u predmemoriju povećava privatnu memoriju potrebnu za postojanje aplikacije. Bez predmemorije, ova je memorija potreban jedino pri obradi pregledavanja direktorija. Ukupna se upotreba dijeljene memorije od DB2-a neznatno povećava jer je

informacija direktorija koja je dijeljena između agenata baze podataka premještena u dijeljenu memoriju. Veličina memorije potrebna za predmemoriju ovisi o broju unosa definiranih u svakom direktoriju.

Drugi DB2 Connect parametri:

MAXDARI i NUMDB se trebaju postaviti na njihove minimalne vrijednosti ako ne postoji lokalna baza podataka na DB2 Connect radnoj stanici. Ove će postavke smanjiti potrošnju resursa.

AGENTPRI se primjenjuje jedino sa udaljenim klijentima. AGENTPRI kontrolira prioritet dan od raspoređivača operativnog sistema agentima DB2 Connect instance. DB2 Connect instanci je dodijeljeno više CPU ciklusa ako ima viši prioritet (niži broj). Ovo smanjuje broj CPU ciklusa ostavljen za druge obrade koje se izvode na DB2 Connect radnoj stanici. Na primjer, možete imati DB2 Connect instancu visokog prioriteta i DB2 Connect instancu niskog prioriteta koje se izvode na istoj radnoj stanici sa različitim AGENTPRI vrijednostima.

Svako povezivanje od stroja klijenta na host ili iSeries[®] poslužitelja baze podataka kroz DB2 Connect treba agenta koji se izvodi na DB2 Connect radnoj stanici. Postavite MAXAGENTS na vrijednost veću ili jednaku najvećem broju veza udaljenog klijenta koji pristupa host ili iSeries poslužitelju baze podataka kroz DB2 Connect radnu stanicu.

Ako odlučite koristiti nizove znakova knjiženja, upotreba sqlsact() API-ja ima prednosti performansi nad metodom DB2ACCOUNT varijable okoline.

Ako ne trebate skrojenu SQLCODE datoteku mapiranja, možete poboljšati izvedbu upotrebom defaultnog SQLCODE mapiranja ili isključivanjem SQLCODE mapiranja. Defaultna je datoteka mapiranja umetnuta u DB2 Connect knjižnicu; skrojena datoteka mapiranja mora biti pročitana sa diska, što utječe na izvedbu.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Podешavanje baze podataka hosta

Na performanse sistema će se utjecati izvedbom baze podataka host ili iSeries[™] poslužitelja baze podataka. Različiti sistemi upravljanja bazom podataka imaju različita izvedbena svojstva. SQL se optimizatori različitih sistema, na primjer, mogu različito ponašati sa istom aplikacijom. Provjerite dokumentaciju systemske izvedbe vašeg host ili iSeries poslužitelja baze podataka za više informacija.

Za DB2[®] UDB za OS/390[®] i z/OS, moći će te možda poboljšati performanse upotrebom čitanje bez predavanja (UR) ili nema predavanja (NC) opcija vezanja da izbjegnute zapisivanje.

Bilješka: Kad koristite UR, nezapisani podaci se mogu čitati, ne ažurirati, a jedino ako je blokiranje postavljeno na ALL.

Ovisno o aplikacijskom poslužitelju i granularnosti zaključavanja koje omogućuje, razina izolacije korištena za upit ili aplikaciju može imati značajan učinak na izvedbu. Baza podataka treba imati prikladnu razinu normalizacije, učinkovitu upotrebu indeksa i prikladno dodjeljivanje prostora baze podataka. Na izvedbu također mogu utjecati tipovi podataka koje koristite, kako je opisano u slijedećim odlomcima.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Razmatranja mrežnog podešavanja

Najbolji način poboljšanja ukupnih performansi u okruženju distribuirane baze podataka je eliminiranje mrežnih odgoda. Zajedničko je mrežnim administratorima da razmatraju mrežu da bude još djelotvornija tako da skupljaju što je moguće više podataka između prijenosa. Ovaj pristup na funkcionira za aplikacije kao što su distribuirane baze podataka zato što to ugrađuje odgode u mrežu. Krajnji korisnik ne vidi djelotvornost mreže, samo odgode.

Većina mrežnih uređaja ima parametre odgode, i veća se njih postavlja na default, na vrijednosti koje su vrlo loše za distribuirane baze podataka. Da poboljšate performanse trebate pronaći ove parametre i po mogućnosti, postaviti ih na nula. Dodatno trebate osigurati da je veličina međusprenjaka na uređaju dovoljno velika da spriječi ponovne prijenose zbog gubitaka podataka. Npr., UNIX[®] sistemi tipično imaju default dubine 32 reda Prijenosa ili Primanja. Za bolje rezultate, postavite dubinu reda na 150. Odgovarajući je parametar u DLC postavkama Dubina primanja, koja bi također trebala biti 150.

IOBUF je parametar postavljen prenisko na većini stranica. Uobičajeno je postavljen na 500, ali je iskustvo pokazalo da vrijednost 3992 najbolje paše ako premještate velike količine podataka, posebno za kanalno povezivanje kao što je ESCON[®] ili 3172.

Za SNA veze, trebate postaviti Profil načina softvera bilo koje radne stanice na 63. Općenito, vrijednosti bi takta primanja kroz mrežu trebalo postaviti na najviše vrijednosti, tako da se VPACING i PACING parametri na DB2[®] APPL izraz, i PU/LU za radnu stanicu u preklopljenom glavnom načinu trebaju postaviti na 63. Ovo će dozvoliti da određena količina poruka protekne prije no što odašiljač mora čekati na odgovor da počne progresivno povećanje.

Na LAN sistemu DLC ili LLC veličine prozora prijenosa i primanja mogu imati značajan učinak na izvedbu. Vrijednost slanja treba postaviti na sedam ili više, a za većinu konfiguracija vrijednost primanja od četiri ili manje funkcionira najbolje.

Ako koristite Ethernet, trebate postaviti veličinu TCP segmenta na 1500 bajta. U Token-Ring ili FDDI mreži ova vrijednost treba biti 4400 bajta, a ako koristite ESCON adaptor sa TCP/IP-jem, veličina segmenta uvijek treba biti 4096.

Konačno, za TCP/IP mreže, veličine međuspremnika TCP Slanja i Primanja treba postaviti na više od 32768. Vrijednost 65536 je općenito najbolja.

Bilješka: Uspostavljanje veze od gatewaya do poslužitelja (povezivanje nadmašivanja skokom) je mnogo skuplje od uspostave veze od klijenta do gatewaya (prijenosno povezivanje). U okruženju gdje se tisuće klijenata često povezuje i odspaja sa poslužitelja kroz gateway, značajan se iznos vremena obrade troši na uspostavu veza nadmašivanja skokom. DB2 Connect omogućuje spremanje veza preko TCP/IP-ja. Kad klijent zahtijeva odspajanje sa poslužitelja, gateway prekida prijenosnu vezu sa klijentom, ali čuva vezu nadmašivanja skokom na poslužitelja u spremištu. Kad novi klijent dođe u gateway zahtijevati povezivanje, gateway omogućuje već postojeću iz spremišta tako smanjujući ukupno vrijeme povezivanja i oslobađajući visok trošak povezivanja na CPU na poslužitelju.

Sažetak se metoda podešavanja mrežnih performansi dan u slijedećoj tablici.

Što tražiti	Primjer	Postavljanje	Napomene
Namjerne odgode	Parametre odgoda na mrežnim uređajima	Postavite na 0.	Defaulti su uobičajeno veći.
Međuspremnici	IOBUF parametar	Postavite na 3992.	Osobito korisno za ESCON ili drugi adaptor kanala.
	RUSIZE	Optimalna veličina je 4096.	Postavljanje RUSIZE-a i RQRIOLBK-a na istu veličinu može dati najbolje performanse.
	Namještanje takta	VPACING, PACING i Profile načine treba postaviti na 63.	Koristite prilagodljivi takt gdje je moguće.

Što tražiti	Primjer	Postavljanje	Napomene
Postavke adaptora	Dubina Prenesi/Primi retka	Preporučena vrijednost je 150.	Default je uobičajeno 32.
	DLC prilagodavanje prozora na SNA	Postavlja veličinu prozora prijenosa (>7). Postavlja veličinu prozora primanja nisko (na primjer, na 1), provjerava i rapidno povećava da nađe idealnu vrijednost.	Svaki logički uređaj dodaje odgode. Pojednostavite topologiju mrežne koliko je god moguće.
TCP Postavke	Veličine segmenata	1500 na Ethernetu, 4400 na Token-Ringu i FDDI-ju.	ESCON adaptore korištene za TCP/IP uvijek treba postaviti na 4096.
	Veličine Slanje/Primanje prostora	Trebaju biti 64K za oboje.	Default je samo 8192 za Windows. Može se postaviti u Windows® registru.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Natjecanje za sistemskim resursima

Izvedba može biti degradirana ako se mnogi zadatci u sistemu bore za sistemske resurse. Razmotrite slijedeća pitanja:

- Je li CPU zasićen? Razmotrite nadograđivanje sistema, smanjivanje radnog opterećenja sistema i podešavanje sistema da smanjite opterećenje obrađivanja.
- Je li memorija prenatrpana? Razmotrite nadograđivanje memorije, smanjivanje radnog opterećenja sistema i podešavanje sistema da smanjite radni skup memorije.
- Je li komunikacijski adaptor/komunikacijski kontroler prezaузet? Razmotrite nadograđivanje mreže ili uparivanje Token-Ring kartica.
- Je li jedan od podsistema prezaузet i je li taj podsistem na podatkovnoj stazi?
- Izvode li se na sistemu bilo kakve nepotrebne obrade ili zadaci? Opće je pravilo ne konfigurirati ili pokretati usluge osim ako se ne koriste redovito budući da će se nepotrebno trošiti sistemski resursi.
- Da li manji broj obrada ili zadataka koristi većinu resursa? Mogu li se oni zaustaviti? Može li im se smanjiti prioritet? Mogu li se pročistiti tako da ne koriste toliko mnogo resursa?

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect” na stranici 163

Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect

Ako DB2 Connect korisnici doživljavaju duga vremena odgovora za vrijeme velikih upita od host ili iSeries® poslužitelja, treba istražiti slijedeća područja kao moguće uzroke ovog problema izvedbe:

1. Za upite koji rezultiraju povratom velikih blokova podataka od host ili iSeries poslužitelja (uobičajeno 32K podataka ili više), osigurajte da je konfiguracijski parametar RQRIOBLK upravitelja baze podataka postavljen na 32767. Ovo se može učiniti upotrebom Procesora reda za naredbe (CLP) kako slijedi:

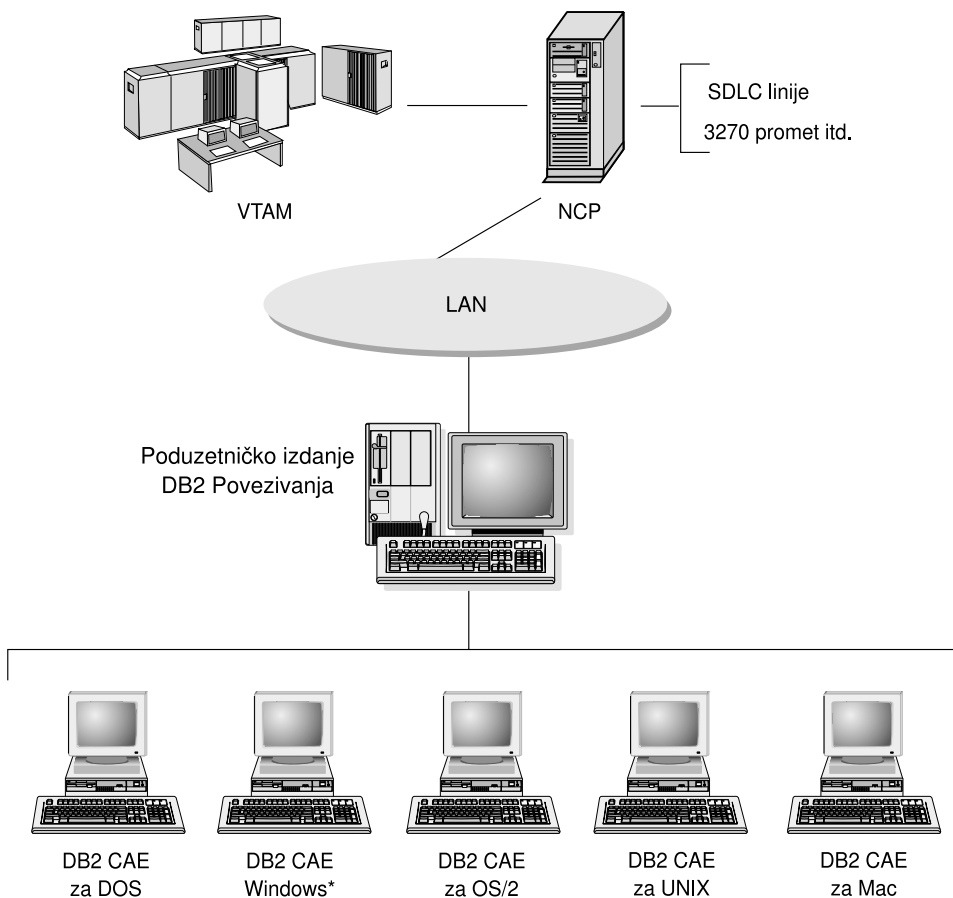

```
db2 update database manager configuration using RQRIOBLK 32767
```
2. Ako se koristi VTAM® u povezivanju na host ili iSeries poslužitelja, pogledajte pod “preklopni glavni čvor” konfiguraciju za vrijednost PACING parametra. Na DB2 Connect radnoj stanici, ispitajte postavke komunikacije “LU 6.2 Profil moda” za IBMRDB definiciju načina. U ovoj definiciji, osigurajte da je vrijednost za “Prozor primanja takta” parametar manja ili jednaka PACING vrijednosti definiranoj u VTAM-u. Zajednička vrijednost za “Prozor primanja takta” na DB2 Connect radnoj stanici i “PACING” na VTAM je 8.
3. Osigurajte da je maksimalna veličina RU-a definirana u definiciji IBMRDB načina postavljena na prikladnu vrijednost. Mi smo preporučili na više od 4K za veze koje koriste Token-ring hardver. Za veze koje koriste Ethernet hardver, opazite da je maksimalni Ethernet okvir veličine 1536 bajta, što može biti ograničavajući faktor.
4. Posavjetujte se sa VTAM administratorom u vašem okruženju da osigurate da VTAM koristi “prilagodljivo uređenje takta” u LU-LU sesijama sa vašom DB2 Connect radnom stanicom.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Podešavanje veza DB2 Connect upotrebom NCP-a

Tipična mrežna konfiguracija može biti:



*16 i 32-bitni Windows operativni sistemi.

Slika 12. DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelj SNA mrežnog scenarija

Ovaj se scenario fokusira na propusnosti i vremenu odgovora između host ili iSeries™ poslužitelja baze podataka i DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelja, te na raznolike parametre koji mogu utjecati na to.

Mjerilo podešavanja:

Predloženi poredak kako da učinite ove promjene je:

- 1 - DELAY na PCCU makrou*
- 2 - DLC/LLC Podešavanje*
- 3 - PIU veličina*
- 4 - Promjene podešavanja takta prozora*
- 5 - DELAY na LINE makrou*
- 6 - MAXBFRU promjene

* Moguće je glavno poboljšanje u propusnosti

PIU veličina (RU + 29 bajta)

RU veličina na poslužitelju hosta i DB2[®] Povezivanja treba biti maksimizirana. Ovo podrazumijeva da RU veličina treba biti dovoljno velika da sadržava API križanje (mogući su i SEND i RECEIVE podaci za transakciju) da bi se minimizirao broj vremena VTAM[®] programski stack mora biti istražen. Također, veličina mrežnog okvira može ograničiti maksimum RU veličine ako RU podjela nije željena.

Dobra je zamisao postaviti veličinu DB2 Connect bloka (RQRIOBLK), RU i vrijednosti podešavanja takta tako da je RU * podešavanje takta >= RQRIOBLK. Na primjer, defaultna je veličina RQRIOBLK-a od 32K dobra vrijednost za većinu situacija i da bi ovo iskoristili postavite RU = 4K, te će te dobiti podešavanje takta prozora od 8.

- RU veličina i podešavanje takta su postavljeni od tablice načina koja je definirana i na radnoj stanici DB2 Connect[™] i u VTAM. Definicije tablice načina trebaju biti iste na oba mjesta.
- RQRIOBLK je postavljen upotrebom naredbe DB2 UPDATE DBM CFG.
- Veličina mrežnog okvira I-okvir je postavljena u DLC konfiguraciji na DB2 Connect radnoj stanici i u NCP.

Veličine podešavanja takta prozora

Podešenja takta prozora sesije i VR-a trebaju biti maksimizirana: treba se koristiti najveća vrijednost koja ne uzrokuje mrežno zagušenje ili uvjete VR-zadržavanja, itd. Za test okolinu postavite takta na 0 (nema podešavanja takta) ili ga postavite na maksimalnu vrijednost X'3F'.

Krojenje okvira vrijednosti (DELAY)

Krojenje okvira se kontrolira sa DELAY parametrom. DELAY Parametar u PCCU makrou kontrolira krojenje okvira nadmašivanja skokom (nadmašivanja skokom sa referencom na hosta). DELAY vrijednost u izrazu LINE definicije za NCP kontrolira krojenja okvira prijenosa (prijenos sa referencom na hosta).

DELAY vrijednost određuje koliko dugo se PIU drži u redu (NCP ili VTAM) prije nego je prenese. Svrha je ovog čekanja povećanje mogućnosti da će drugi PIU-ovi u međuvremenu doći, te se svi ovi mogu prenijeti u jednokanalnom programu. Za najmanje skrivenosti, DELAY vrijednost treba postaviti na 0. Mijenjanje vrijednosti odgode krojenja okvira nadmašivanja skokom na 0 bi trebalo imati zamjetljiv učinak na hosta osim za poboljšanu izvedbu za promet sa nadmašivanjem skokom. Realizirati će se neka poboljšanja u izvedbi prijenosnog prometa.

Mijenjanje DELAY-a, NCP-a na 0 treba obaviti pažljivije. Vrijednost može biti postavljena na 0 ako NCP nije pretrpan, a ulazni promet se ne sastoji od

značajnog postotka malenih okvira. Postavljanje vrijednosti DELAY-a na 0 može značajno poboljšati vrijeme odgovora, naročito kod laganih učitavanja ili test/uspoređujućih okruženja.

```
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  
CA1         LINE   ADDRESS=01  
PUCHAN1    PU     PUTYPE=5,TGN=1
```

Razmatranja o DELAY-u su dokumentirana u *Implementacijski vodič VTAM mreže*.

MAXBFRU

MAXBFRU vrijednost bi trebalo postaviti na vrijednost dva ili tri puta veću od najveće PIU veličine.

Podešavanje DLC/LLC sloja

Osigurajte da su veličine LLC2 prozora (brojevi prozora DLC slanja i primanja) između NCP-a i DB2 Connect Poduzetničko izdanje gatewaya iste. Ovo ima značajan učinak posebno kad je poslužitelj DB2 Connect za AIX. Preporučeno je da broj prozora slanja bude postavljen više od broja prozora primanja.

Općenito, za bilo koju SNA vezu preko Token-ringa LLC2 timeri/prozori trebaju biti optimizirani. U nekim slučajevima, ova promjena vodi ka šesterostrukom poboljšanju u vremenu protoka i odgovora.

Veličine LAN okvira

Najveća veličina okvira Token-Ringa treba biti velika koliko je god moguće.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect” na stranici 163

Podešavanje DB2 za OS/390 i z/OS

OS/390[®] V1R3 je minimalni zahtjev za TCP/IP podršku. OS/390 V2R5 ili kasnije je jako preporučen.

Svojstvo distribuiranih podataka (DDF) je odgovorno za povezivanje distribuiranih aplikacija na DB2[®] za OS/390 i z/OS. DDF treba postaviti kao aplikacijskog poslužitelja. DA bi to učinili, možete ili umetnuti LU ime udaljenog sistema u SYSIBM.LUNAMES tablicu, ili umetnuti LUNAME, SYSMODENAME, USERSECURITY, ENCRYPTPSWDS, MODESELECT, i USERNAMES vrijednosti u SYSIBM.SYSLUNAME tablicu. Zatim obavite DDF ažuriranje za Skup podataka za samopodizanje (BSDS). Na primjer:

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

Za najbolju izvedbu, trebate koristiti preporučeno podešavanje prednosti DDF adresnog prostora (neznatno nižu ili jednaku DBM1 ako ste u COMPAT načinu). Koristite RACF[®] stavljanje autorizacija u predmemoriju u VLF, te ako možete koristite V5 stavljanje autorizacija paketa u predmemoriju. Vrijednost je CACHEPAC=32768 dovoljna većini operacija .

Budući da će se DDF pokušati povezati na VTAM, VTAM[®] mora biti aktivan kad DDF starta. Uzorak je VTAM APPL definicije uključen ispod:

```
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
          AUTOSES=1, X
          SECACPT=ALREADYV, X
          SRBEXIT=YES, X
          SYNCLVL=SYNCPT, X
          MODETAB=DB2MODET, X
          VPACING=63 X
```

Vi možete optimizirati obradu neaktivne niti u OS/390 i z/OS. U V3, dozvoljeno vam je do 10,000 istodobno povezanih klijenata, a do 25,000 u V4 i V5. Ipak, u svim slučajevima, maksimalni broj koji mogu biti istodobno aktivni, je 1999. Svaki klijent radne stanice može ostati povezan kad je neaktivan; njegova je nit smještena u neaktivan lanac pri svakom predavanju.

DSNZPARM parametri CMTSTAT, CONDBAT i MAXDBAT utječu na obradu niti. Za najbolju izvedbu, postavite CMTSTAT na INACTIVE, prilagodite CONDBAT na maksimalni broj povezanih DBAT-ova koji omogućuju dobru izvedbu i MAXDBAT na maksimalni prihvatljivi broj aktivnih DBAT-ova.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Povezani zadaci:

- “Setting up DB2 as an application server (OS/390 and z/OS)” u *Nadopuna povezanosti*
- “Setting up DB2 as an application requester (OS/390 and z/OS)” u *Nadopuna povezanosti*

Dodatno podešavanje SNA izvedbe

Natuknice i savjeti podešavanja SNA performansi

Osobine izvedbe DB2 Connect-a su takve da on najčešće koristi procesor i izvodi vrlo malo I/O-ta. Općenito, što je brži procesor, brži će bit DB2 Connect. DB2 Connect potpuno iskorištava konfiguracije SMP procesora.

Brz DB2 Connect Poduzetničko izdanje poslužitelj može rukovati SQL zahtjev/odgovor parom u manje od pet milisekundi, ne računajući vrijeme klijenta, vrijeme mreže i vrijeme obrade na host ili iSeries[®] poslužitelju. Jednostavan SQL izraz upita sa nekoliko redaka podataka može biti dovršen s kraja na kraj za manje od 0.1 sekundi (od klijenta do host ili iSeries poslužitelja i natrag).

Kad postoji više od četiri ili pet SQL naredbe u upitu, tad će upotreba pohranjenih procedura pomoći osigurati visoke OLTP performanse i izbjeći povećanje u natjecanju zaključavanja zbog mrežnih odgoda između SQL izraza.

Problemi su izvedbe uobičajeno uzrokovani tipom korištenih host pripojenja, mrežnih osobina usmjeravanja i podešavanja, te oblikom aplikacije.

Drugi izvori informacija performansi DB2 Connect-a:

- Nađite Web stranicu DB2[®] Tehničke knjižnice na <http://www.ibm.com/software/data/db2/library>. Nađite knjižnicu DB2 Univerzalne baze podataka[™] za “Tehničke napomene” s ključnim riječima “DB2CONNECT” i “Performanse” da nađete posljednje informacije sa odlomkom o razmatranju DB2 Connect-a na World Wide Webu.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Ispravljanje pogreške izvedbe DB2 Connect” na stranici 163

Izbor i podešavanje mrežnog pripojenja

Da omogućite vjerojatno najbolju izvedbu kad koristite DB2 Connect, raznoliki tipovi mrežnih pripojenja uključuju:

1. Kartica pripojenja kanala
2. IBM® 3172 Model 3, ili noviji modeli, ili ekvivalentan
3. IBM 2216
4. Adaptorska kartica otvorenog sistema (OSA-2, ne OSA-1)
5. IBM 3745 sa Programom mrežne kontrole (NCP)
6. Kontroleri IBM 3174 terminala, ili ekvivalentni (nije preporučen – vidjeti ispod)

Preporučeni je najbolji način povezivanja na hosta upotreba ESCON® kartica pripojenja kanala za AIX, Windows® NT ili Windows 2000. IBM 3172 Model 3 i 2216 također su dobri, ali oni omogućuju protok inferioran ESCON-u.

Kad koristite AIX® sa ESCON karticama, molimo vas da primijenite PTF-ove koji se odnose na MPC (Multi Path Channel). Bez ovih PTF-ova AIX SNA ESCON pogonitelj može omogućiti lošiju izvedbu.

Sve su ne-NCP specifične preporuke primjenljive na sve tipove DB2 Connect i klijent/poslužitelj pripojenja.

OSA-2 kartica za System/390® ili zSeries možda neće omogućiti protok visok kao 3272 Model 3, zato što tu postoji veliki broj malenih transakcija, zbog njene niže sposobnosti prijenosa okvira po sekundi.

3145 sa NCP je uobičajeno podešen specifično za postojeći mrežni promet. Posljedica toga je mogućnost slabijeg izvođenja za klijent/poslužitelj aplikacije baze podataka. Većina je problema izvedbe DB2 Connect, zbog vremenske odgode između NCP i VTAM® i/ili između NCP-ova.

Općenito, preporučujemo izbjegavanje upotrebe 3174 Terminalnih kontrolera zato što je veličina njihovih paketa (RU veličine) od 256 bajta premala. Potrebna je 3174 mikrokodna razina C da se omogući podrška Nezavisnog LU-a za APPC veze baza podataka. Neki OEM 3174 ekvivalenti mogu imati slične zavisnosti.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Razmatranja mrežnog podešavanja” na stranici 160
- “Mrežni hardver” na stranici 181

OSA-2 poboljšanja

Slijedeća je informacija stvorena od IBM® WSC Flash dokument broj 9718.

NASLOV: WSC FLASH 9718: DOSTUPNA OSA-2 POBOLJŠANJA
ID DOKUMENTA G023691 NEKLASIFICIRAN

Adaptor otvorenih sistema 2 (OSA-2) Arhitektura mreža sistema (SNA)

poboljšanja se čine dostupnim prije nego se prethodno proglase.
Poboljšanja su:

- o SNA/APPN poboljšanja za OS/390, VM/ESA i VSE/ESA™
 - Poboljšana dostupnost: rukovanje učitavanjem, redundancija i pretek
 - Poboljšana povezanost: povećana podrška Fizičke jedinice (PU) (sa 255 PU-a po portu na 2047 PU-a po portu).
- o Podrška za ACF/VTAM® za VSE/ESA mreže

OPASKA: Ova poboljšanja ne pripadaju OSA-1.

RUKOVANJE UČITAVANJEM, REDUNDANCIJA I PRETEK

RUKOVANJE UČITAVANJEM: Pojedinačna adresa Kontrole pristupa mediju (MAC) sad se može definirati za pripojene OSA-2 SNA/APPN Fizičke jedinice (PU-e), iako su povezivanja možda preko višestrukih fizičkih portova. Ova je podrška ponuđena za okoline izvorne staze povezane s mostovima samo (Token-Ring i FDDI). Broj se sesija uspostavljenih kroz port nadgleda, a učitavanja su korisničkih sesija jednakomjerno razdijeljena preko jednako konfiguriranih portova.

REDUNDANCIJA: Sekundarna staza između LAN radne stanice i host sistema sad se može konfigurirati. Ako primarna staza postane neraspoločiva, sekundarna staza će primiti LAN promet. Ovo povećava sistemsku dostupnost i pojednostavljuje upravljanje mrežom.

PRETEK: Korisničke sesije teku kroz primarni OSA-2 port dok se ne dosegne kapacitet sesije. Dodatne će korisničke sesije automatski teći na sljedeći OSA-2 port. Budući da su sve korisničke radne stanice Indentično konfigurirane, mrežna administracija je pojednostavljena, te mreža postaje skalabilnija. Novi se korisnici mogu dodati bez unosa razdora.

Podrška rukovanju učitavanjem, redundanciji i pretecima je dana PTF-ovima za OSA/SF kako slijedi:

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

PODRŠKA POVEĆANE FIZIČKE JEDINICA (PU) (PUTEM OSA/SF):

Arhitektura je promijenjena da dozvoli do maksimuma od 2047 PU-a po fizičkom portu da budu definirani za OSA-2 Ethernet, Token-Ring i FDDI značajke umjesto trenutnih 255 PU-a po portu. Ovo poboljšanje je dostupno za trenutno instalirane značajke, kao i nove instalacije. Stvarna se povezanost može mijenjati ovisno o korisničkim radnim opterećenjima.

Povećana je podrška Fizičkoj jedinici (PU) omogućena sa PTF-ovima za OSA/SF kako slijedi:

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

Povećana je podrška Fizičkoj jedinici (PU) omogućena sa PTF-ovima za ACF/VTAM kako slijedi:

- o ACF/VTAM za 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 - SNA PODRŠKA

OSA-2 i OSA/SF podrška je dana preko VSE/ESA Verzije 2 Izdanja 2.1. Ova najava VSE/ESA podrške zadovoljava Naredbu općenitog smjera sadržanu u Hardverskoj najavi 196-194 i Hardverskoj najavi 196-193, s datumom Rujan 10, 1996.

OSA-2 svojstvo omogućuje ACF/VTAM za VSE/ESA host aplikacijama izravan pristup na Ethernet, Token-Ring i FDDI LAN-ove, te Asinkroni način prijenosa (ATM) skup-podržavajućim LAN emulacijskim mrežama.

OSA/SF je dostupan:

- o Kao neekskluzivan element OS/390 Izdanja 1 ili višeg (5645-001)
- o Kao odijeljen programski proizvod, S/390® Mogućnost podrške otvorenog sistemskog adaptoru Verzija 1 Izdanje 2 za MVS/ESA™ 4.3 ili više (5655-104)
- o Kao mogućnost VM/ESA Verzije 2 Izdanja 2.0 (5654-030)
- o Kao komponenta VSE Centralnih funkcija 6.1.1 u VSE/ESA Verzija 2 Izdanje 2.1 (5690-VSE).

JOŠ™ INFORMACIJA

Najave 297-043, 297-040

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Povećanje brzine prijenosa podataka DB2 Connect

Kao dodatak blokiranju redova za skup rezultata upita, DB2® za OS/390® i z/OS® mogu također vratiti takve višestruke blokove upita u odgovoru OPEN ili FETCH zahtjevu udaljenom klijentu, kao što je DB2 Connect. Umjesto da klijent više puta šalje zahtjeve poslužitelju DB2 za OS/390 i z/OS zahtijevajući podatke jednog bloka reda u istom trenutku, klijent može sada neobvezno zahtijevati da poslužitelj pošalje natrag neki broj blokova upita uz taj jedan koji će uvijek poslati natrag. Takvi dodatni blokovi upita se nazivaju ekstra blokovi upita. Kao takvo, ovo novo svojstvo dozvoljava klijentu da minimizira broj okretanja na mrežnoj liniji, što čini glavni trošak mrežne performanse. Smanjenje broja zahtjeva za blokovima upita koje klijent šalje poslužitelju prevodi se u značajnu pomoć za performanse. Ova pomoć za performanse je zahvaljujući činjenici da je prebacivanje između slanja i primanja pametna izvedba skupe operacije. DB2 Connect™ može sada iskoristiti povećanje performansi zahtijevajući ekstra blokove upita od poslužitelja DB2 za OS/390 i z/OS po defaultu.

Da se potpuno iskoristi povrat ekstra blokova upita (od kojih svaki može biti do 32K bajta dug) za preferirani mrežni protokol TCP/IP, omogućena su proširenja za skaliranje prozora kao arhitektura pod RFC-om 1323 u DB2 Connect. Ovo svojstvo omogućuje TCP/IP-u da djelotvorno dinamički prilagođava poslana i primljene veličine prozora da smjeste potencionalno velike količine podataka koje vraćaju ekstra blokovi upita.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Ekstra blik upita” na stranici 172
- “RFC-1323 Skaliranje prozora” na stranici 174

Ekstra blik upita

Podrška za ekstra blok upita na poslužiteljima sa DB2® za z/OS™ verzija 6.1 ili više je konfigurirana preko parametra EXTRA BLOCKS SRV na DB2 DDF instalacijskom panelu. Ova podrška je konfigurirana načinom kontroliranja maksimalnog broja ekstra blokova upita koje DB2 može poslati natrag klijentu za zahtjev. Možete postaviti ovaj parametar na vrijednost između 0 i 100. Postavljenje vrijednosti parametra na 0 onemogućuje vraćanje ekstra blokova upita. Defaultna vrijednost od 100 treba uvijek biti korištena za dobivanje najviše koristi od ovog svojstva, zatvarajući bilo koju idiosinkraziju u mreži koja bi učinila ovu postavku manje idealnu.

Na klijentovoj strani, gdje aplikacija pristupa DB2 za z/OS ili direktno preko spojene instalacije DB2 Connect™, ili preko odvojene instalacije poslužitelja DB2 Connect, postoje raznolika sredstva za aktiviranje odgovarajuće podrške DB2 Connect na osnovama po kursoru ili izrazu:

- Upotreba veličine skupa redova upita za kursor

- Upotreba klauzule 'OPTIMIZE za N ROWS' na izabranom izrazu pridruženom kursoru
- Upotreba klauzule 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' na izabranom izrazu pridruženom kursoru

DB2 Connect može omogućiti podršku ekstra bloku upita koristeći različite SQL API-je

Umetnuti SQL

- Korisnik može dozvati podršku za ekstra blok upita za upit specificirajući klauzulu 'OPTIMIZE za N ROWS' i/ili klauzulu 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' na samom odabranom izrazu.
- S klauzulom 'OPTIMIZE za N ROWS', DB2 za OS/390 i z/OS će pokušati staviti u blokove željeni broj redova da vrati subjekt DB2 Connect postavci EXTRA BLOCKS SRV DDF parametra instalacije. Aplikacija može izabrati dobavljanje više od N redova budući da DB2 za z/OS ne ograničava ukupan broj redova koji mogu biti konačno vraćeni za rezultat upita postavljen na N.
- Klauzula 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' radi slično, osim što je DB2 za OS/390 i z/OS ograničio postavljeni rezultat upita na N redova. Dobavljanje više od N redova rezultira SQL codom +100 (kraj podataka).

CLI/ODBC

- Korisnik može dozvati podršku za ekstra blok upita za upit kroz njegov SQL_MAX_ROWS atribut izraza.
- DB2 Connect će označiti klauzulu 'OPTIMIZE za N ROWS' za poslužitelj DB2 za OS/390 i z/OS 6.x. Iako DB2 za z/OS nije ograničio na N broj redova koji može biti konačno vraćen za skup rezultata upita, CLI/ODBC će vratiti SQL_NO_DATA_FOUND aplikaciji ako je napravljen pokušaj dohvaćanja više od N redova.
- Klauzula 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' se koristi umjesto za poslužitelj DB2 za OS/390 i z/OS 7.1 ili više. Slično umetnutom SQL slučaju, DB2 za OS/390 i z/OS je ograničio skup rezultata upita na N redova. Dobavljanje više od N redova rezultira sa SQL_NO_DATA_FOUND.

JDBC Korisnik može dozvati podršku za ekstra blok upita za upit kroz njegovu setMaxRows_MAX_ROWS metodu. Slično kao kod CLI/ODBC omogućenja, DB2 Connect će označiti klauzulu 'OPTIMIZE za N ROWS' za poslužitelj DB2 za OS/390 i z/OS 6.x. DB2 Connect će također označiti klauzulu 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' za poslužitelj DB2 za z/OS 7.1 ili više.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Povećanje brzine prijenosa podataka DB2 Connect” na stranici 172
- “RFC-1323 Skaliranje prozora” na stranici 174

RFC-1323 Skaliranje prozora

Skaliranje prozora je podržano kao DB2 Connect verzija 7 FixPak 4 na svim Windows[®] i UNIX[®] platformama koje podržavaju RFC-1323 proširenja za TCP/IP. Možete omogućiti ovo svojstvo na DB2[®] za Windows i UNIX koristeći varijablu DB2SORCVBUF DB2 registra. Da uključite Skaliranje prozora, varijabla ovog registra treba biti postavljena na bilo koju vrijednost iznad 64K. Na primjer, na DB2 za Windows ili UNIX, možete izdati `db2set DB2SORCVBUF =65537`.

Maksimalne veličine međuspremnik za slanje i primanje su ovisne o određenom operacijskom sistemu. Da osigura da su konfigurirane veličine međuspremnik prihvaćene, korisnik može postaviti DIAGLEVEL parametar upravitelja baze podataka na 4 (informacijski) i provjeriti poruke u datoteci `db2diag.log`.

Da Skaliranje prozora ima učinka mora biti omogućeno na oba kraja veze; i na radnoj stanici i na hostu, ili direktno kroz TCP/IP stack operacijskog sistema ili indirektno kroz DB2 proizvod. Za slučaj, za DB2 za z/OS, Skaliranje prozora može trenutno biti aktivirano samo kroz operacijski sistem postavljajući `TCPRCVBUFRSIZE` na bilo koju vrijednost iznad 64K. Ako koristit udaljeni DB2 klijent za pristup hostu ili iSeries DB2 baze podataka kroz radnu stanicu poslužitelja DB2 Connect, možete također omogućiti Skaliranje prozora na klijentu. S istom oznakom, možete također omogućiti Skaliranje prozora između udaljenog DB2 klijenta i DB2 poslužitelja radne stanice kad nisu uključeni host ili iSeries DB2 baze podataka.

Dok je skaliranje prozora dizajnirano za poboljšanje mrežnih performansi, važno je opaziti da se očekivano poboljšanje mrežnih performansi ne materijalizira uvijek. Interakcija između faktora kao što je veličina okvira korištena za ethernet ili LAN adaptor token ring-a, veličina IP MTU-a i druge postavke usmjerivača kroz komunikacijski link može čak rezultirati degradacijom performansi jednom kad se Skaliranje prozora omogući. Stoga, po defaultu, skaliranje prozora je onemogućeno s međuspremnicima i slanja i primanja na 64K.

Trebate biti spremni procijeniti utjecaj uključanja skaliranja prozora i obaviti bilo koju potrebnu prilagodbu mreži. Za uvod u podešavanje mreže za poboljšanje mrežnih performansi, pogledajte white paper na <http://www.networking.ibm.com/per/per10.html>.

Povezani koncepti:

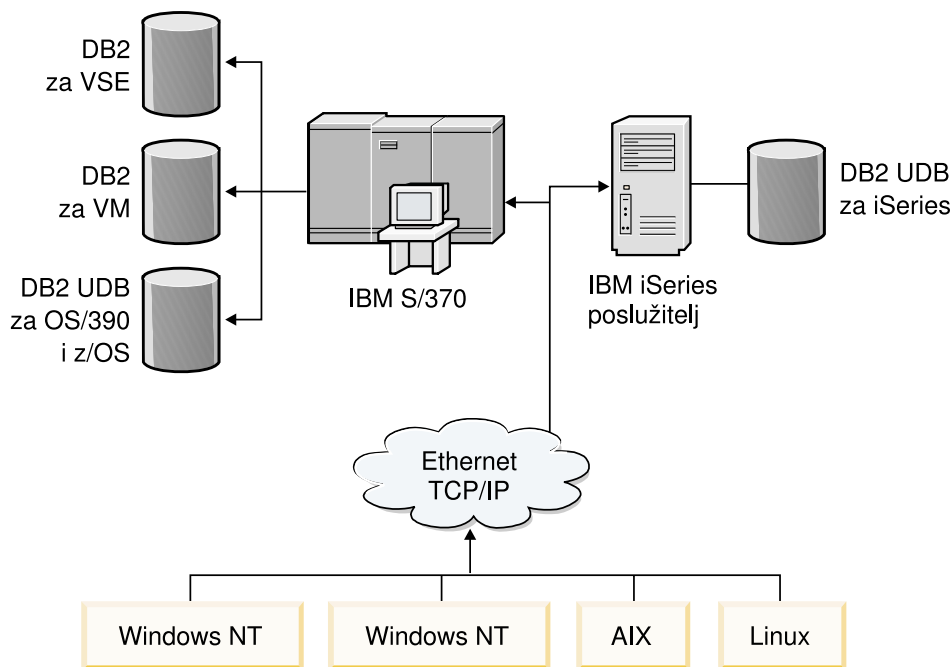
- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Povećanje brzine prijenosa podataka DB2 Connect” na stranici 172
- “Ekstra blik upita” na stranici 172

Visoka dostupnost i uravnoteženje učitavanja za povezljivost baza podataka hosta

Na današnjem informacijsko tehnološkom tržištu, postoje visoki zahtjevi za cjelodnevnom dostupnošću podataka. Na ove zahtjevi se mora odgovoriti da posao može konkurirati njegovim natjecateljima i održavati kontinuirani rast. Mnoge od današnjih Web, e-business aplikacija i aplikacija tabličnih kalkulatora trebaju pristup podacima poduzeća. Pouzdana, brza i sigurna veza prema hostu i iSeries™ bazama podataka mora biti uspostavljena. Ova veza mora biti dostupna 24/7 i mora biti sposobna rukovati s zahtjevima za visokim povezivanjem pod kritičnim uvjetima učitavanja. Kako može biti izgrađena ovakva veza?

Scenario visoke dostupnosti:

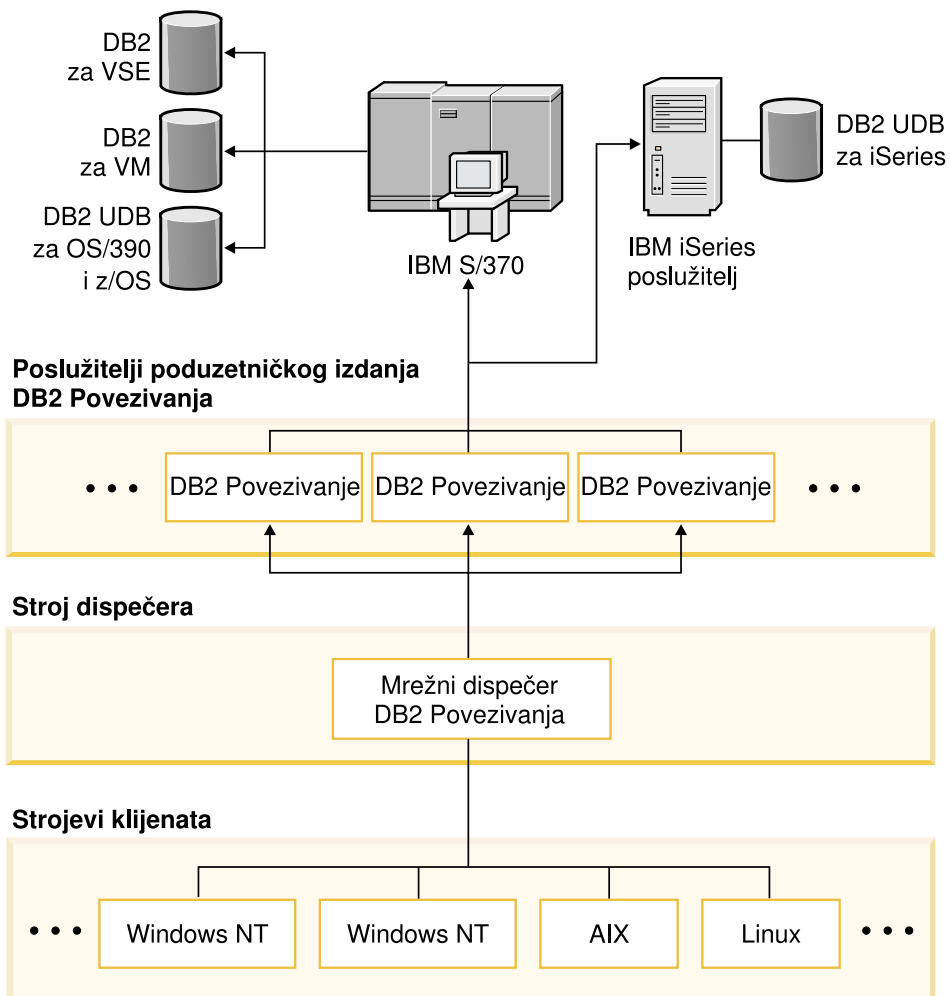
Poduzeće ima nekoliko radnih stanica i aplikacijski poslužitelji se izvode na Windows® i UNIX. Ovi strojevi trebaju pristup podacima koji prebivaju na nekoliko glavnih računala i iSeries bazama podataka. Aplikacije koje se izvode na ovim strojevima zahtijevaju brzu i pouzdanu vezu s bazama podataka. Cijeli sistem je povezan Ethernet mrežom koristeći TCP/IP.



Da radne stanice i aplikacijski poslužitelji pristupe hostu i iSeries bazama podataka, trebate komponentu povezanosti kao posrednika. Ova komponenta mora omogućiti visoko dostupne, robusne i brze veze prema hostu i iSeries bazama podataka. Mora također biti skalabilan za očekivani budući rast volumene povezivanja.

Rješenje korištenjem DB2 Connect EE, IBM Mrežnog dispečera i DB2 Connect Savjetnika prilagođavanja:

Moguće rješenje za ovaj scenario može biti izgrađeno korištenjem IBM® DB2® Povezivanja Poduzetničkog izdanja (EE), IBM Mrežnog dispečera i DB2 Connect™ Savjetnika prilagođavanja. Svi zahtjevi za povezivanjem bit će usmjereni kroz stroj Mrežnog dispečera. Ovaj stroj je postavljen sa DB2 Connect EE, Mrežnim dispečerom i DB2 Connect - Savjetnikom prilagođavanja. Stroj dispečera djelotvorno distribuira zahtjeve za povezivanjem skupini poslužitelja DB2 Connect EE. DB2 Connect EE omogućuje brzu i sigurnu vezu prema hostu i iSeries bazama podataka. Mrežni dispečer i svi poslužitelji DB2 Connect EE se izvode na Windows NT® (i Windows 2000) platformama. Broj posredničkih poslužiteljskih strojeva ovisi o volumenu veza koje trebaju klijentima.



DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja kombinira moć DB2 Connect EE i Mrežnog dispečera da omogući visoko dostupne veze od klijenata do baza podataka hosta. DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja je lagano, na Java-i bazirano proširenje SecureWay® Mrežnog dispečera. Ovaj savjetnik komunicira s poslužiteljima DB2 Connect EE da dohvati informacije o poslužiteljskom zdravlju i radnom opterećenju veze.

Svaki instalirani DB2 Sistemski monitor na poslužitelju omogućuje ove informacije. Sa statistikama o zdravlju i radnom opterećenju svakog poslužitelja DB2 Connect EE, DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja može računati točno učitavanje za svaki poslužitelj. Učitane informacije se proslijeđuju Mrežnom dispečeru za uravnoteženje učitavanja skupine poslužitelja DB2 Connect EE. Čak i pod kritičnim uvjetima učitavanja, radno opterećenje poslužitelja će još uvijek biti prema tome distribuirano.

IBM Mrežni dispečer omogućuje napredno uravnoteženje učitavanja na IP razini dok ostaje potpuno nevidljiv klijentima. Kroz ovaj inteligentan mehanizam uravnoteženja učitavanja, slabe performanse ili čak gubitak veze zahvaljujući neuravnoteženim učitavanjima veze su virtualno eliminirane. Ako bilo koji od poslužitelja DB2 Connect EE ode dolje, novi zahtjevi za povezivanjem će biti napravljen prema ostatku zdravih poslužitelja da se osigura visoka dostupnost.

Kako to radi:

Uravnoteženja učitavanja Mrežnog dispečera su temeljena na težinama. Svaki poslužitelj u skupini DB2 Connect ima pridruženu težinu. Što je veća težina, poslužitelj može rukovati s više veza. Dispečer računa težine poslužitelja koristeći nekoliko parametara, a jedan od njih je učitavanje poslužitelja. DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja određuje ovo učitavanje poslužitelja.

Za vrijeme raspoređenog intervala, DB2 Connect - Savjetnik prilagođavanja se dodaje jednom od poslužitelja i uzima brzu snimku stanja njegovog Sistemskog monitora. Iz brzog snimka, Savjetnik može odrediti broj veza koje poslužitelj ima, broj zaposlenih veza, broj korištenih agenata, broj komunikacijskih grešaka i broj nezaposlenih DRDA® (Arhitektura distribuirane relacijske baze podataka) agenata. S ovim brojevima, Savjetnik može izračunati točnu vrijednost učitavanja koja odražava blisku vrijednost stvarnom radnom opterećenju poslužitelja.

Jednom kad su dohvaćene vrijednosti učitavanja iz svih poslužitelja, Dispečer postavlja težine i prema tome distribuira posao. Ako Savjetnik osjeća da poslužitelj doživljava kritično radno opterećenje, on privremeno označuje poslužitelj kao da je dolje. Nove veze neće biti usmjerene ovom poslužitelju dok se uvjeti ne riješe.

Napredni postav:

Kao dodatak upotrebi DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja, također je moguće simultano pripojiti komponentu Interaktivne podrške sesije (ISS) Mrežnog dispečera da pomogne kod uravnoteženja učitavanja. ISS pribavlja Dispečeru informacije koje se

odnose na sistem kao što je CPU učitavanje i upotreba memorije. Dispečer tada može koristiti i informacije povezane s DB2 Connect i informacije koje se odnose na sistem za uravnoteženje učitavanja poslužitelja.

Proširljivost:

Porastom broja veza, može biti potrebno dodati dodatne poslužitelje DB2 Connect da se može rukovati dodatnim prometom. Maksimalan broj poslužitelja kod DB2 Connect - Savjetnika prilagođavanja je samo ograničen količinom dostupne memorije u stroju Dispečera. Teoretski maksimalan broj poslužitelja koje dozvoljava IBM Mrežni dispečer je 32-bitni broj. U sistemima stvarnog svijeta, vjerojatno granica neće biti dosegnuta.

Dodavanje drugog poslužitelja DB2 Connect ne zahtjeva promjene u arhitekturi mreže budući da su svi zahtjevi za povezivanjem usmjereni stroju Dispečera kao jednostruka točka unosa. Stoga, DB2 Connect zajedno s Mrežnim dispečerom i DB2 Connect - Savjetnikom prilagođavanja se kombiniraju da omoguće visoko dostupna, visoko pouzdana i i visoko proširiva rješenja za povezljivost baza podataka poduzeća za desktop klijente.

Dodatne informacije:

IBM Mrežni dispečer je pakiran kao komponenta IBM-ovog WebSphere® Rubnog poslužitelja. Za više informacija o Mrežnom dispečeru posjetite Web stranicu IBM-ovog Mrežnog dispečera na <http://www.ibm.com/software/network/dispatcher/>.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Konverzija host podataka

Kad su podaci prenejeti iz jedne okolinu u drugu, možda će biti potrebno njihovo konvertiranje. Ova konverzija može utjecati na izvedbu.

Razmotrite sljedeće platforme:

- Intel (Windows NT ili Windows® 2000)
- IEEE (UNIX-bazirani sistemi)
- System/370, System/390, zSeries™ (VM, VSE, OS/390 i z/OS)
- AS/400 i iSeries® (OS/400).

i sljedeće tipove numeričkih podataka:

- Pakirano decimalni
- Zonsko decimalni
- Cjelobrojni

- Pomični zarez.

Tablica 15 pokazuje kad se dešava konverzija.

Tablica 15. Konverzija podataka

	Intel	IEEE	S/370™ & S/390	iSeries
Pakirano decimalni podaci				
Intel	Ne	Ne	Ne	Ne
IEEE	Ne	Ne	Ne	Ne
S/370/390	Ne	Ne	Ne	Ne
OS/400	Ne	Ne	Ne	Ne
Zonsko decimalni podaci				
Intel	Ne	Ne	Da	Da
IEEE	Ne	Ne	Da	Da
S/370/390	Da	Da	Ne	Ne
OS/400	Da	Da	Ne	Ne
Cjelobrojni podaci				
Intel	Ne	Da	Da	Da
IEEE	Da	Ne	Ne	Ne
S/370/390	Da	Ne	Ne	Ne
OS/400	Da	Ne	Ne	Ne
Podaci s pomičnim zarezom				
Intel	Ne	Da	Da	Da
IEEE	Da	Ne	Da	Ne
S/370/390	Da	Da	Ne	Da
OS/400	Da	Ne	Da	Ne

CPU trošak konverzije jednobajtnih znakovnih podataka, je općenito manji od onog pri konverziji numeričkih podataka (gdje je konverzija podataka potrebna).

Trošak je konverzije podataka za DATE/TIME/TIMESTAMP gotovo isti kao kod jednobajtnih CHAR. Konverzija podataka FLOATING zarez košta najviše. Aplikacijski dizajner može iskoristiti prednost ovih činjenica kad oblikuje aplikaciju osnovanu na DB2 Connect.

Ako tablica baze podataka ima stupac definiran 'FOR BIT DATA', znakovni podaci koji se prenose između aplikacije i baze podataka ne trebaju nikakvu konverziju podataka. Ovo se može iskoristiti kad arhivirate podatke na host ili iSeries™ poslužitelju baze podataka.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Tipovi podataka za znakovne podatke” na stranici 180

Tipovi podataka za znakovne podatke

Znakovni podaci mogu imati ili CHAR ili VARCHAR tip podatka. Koji je tip podataka djelotvorniji ovisi o tipičnoj dužini podataka u polju:

- Ako se veličina stvarnih podataka značajno mijenja, VARCHAR je djelotvorniji jer CHAR dodaje posebne prazne znakove da popuni polje. Ovi se prazni znakovi moraju prenijeti kroz mrežu kao bilo koji drugi znakovi.
- Ako se veličina stvarnih podataka naročito ne mijenja, CHAR je djelotvorniji jer svako VARCHAR polje ima nekoliko bajta dužine informacije koji moraju biti prenešeni.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141
- “Konverzija host podataka” na stranici 178

Multi Path Channel podrška za SNA preko ESCON

Multi Path Channel (MPC) podrška za SNA preko ESCON[®] dozvoljava sistemu koji izvodi IBM[®] eNetwork komunikacijske poslužitelje da koristi ESCON adaptor za kreiranje MPC stanica veze na hosta. MPC je tipično brži od CDLC zbog:

- MPC koristi odijeljene podkanale za čitanje i pisanje
- MPC nije ograničen sa IOBUF veličinom. Okviri su 4K i mogu biti zajedno blokirani.

Testovi su pokazali gotovo trostruko poboljšanje na MPC vezi u usporedbi sa ESCON Channel Data Link Control (CDLC) vezom sa IOBUF veličinom manjom od 1 K. AIX[®] SNA MPC treba ESCON i MVS[™] VTAM[®] V4R4 ili kasnije, te kod svojstva 4024 Komunikacijskog poslužitelja za AIX (5765-652). Windows[®] NT sistemi moraju koristiti IBM eNetwork Komunikacijskog poslužitelja za Windows NT[®] Verzije 6.

Slijede Komunikacijski poslužitelji za AIX PTFs potrebni za MPC:

APAR #	PTF #	LPP name
IX67032	U449693	sna.books.chdoc
IX67032	U449693	sna.books.escdoc
IX67032	U449300	sna.rte
IX67032	U450027	sna.msg.en_US.rte
IX65820	U447759	sna.dlcchannel
IX67618	U449691	mpc.rte
IX65813	U447758	devices.mca.8fc3.rte

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Mrežni hardver

Slijedeća se razmatranja odnose na hardver:

- Brzina mreže ili prijenosnog medija

Izvedba se poboljšava sa bržim prijenosnim medijem. Na primjer, slijede neki tipične neobrađene brzine prijenosa podataka:

Kanal-kanal (sa optičkim vlaknima)

4.0 MB/s

16 Mbps LAN

2.0 MB/s

Kanal-kanal (redovit)

1.0 MB/s

4 Mbps LAN

0.5 MB/s

T1 nosač velike brzine (1.544 Mbps)

0.193 MB/s

Brza udaljena 56 Kbps telefonska linija

0.007 MB/s

19.6 Kbps modem

0.002 MB/s

9600 bps modem

0.001 MB/s

Brzina prijenosa podataka je ograničena najsporijim prijenosnim medijem na putu prema host ili iSeries™ poslužitelju baze podataka.

- Mrežni adaptor ili komunikacijski kontroler

Trebate pažljivo planirati upotrebu memorije mrežnog adaptora i komunikacijskog kontrolera. Dodatno, trebate raditi sa mrežnim specijalistom da osigurate da kontroler ima sposobnost rukovanja dodatnim prometom generiranim od DB2 Connect-a.

- Topologija mreže

Ako podaci prelaze sa LAN-a na LAN, te sa jedne SNA Mreže na drugu SNA Mrežu, uzmite u obzir vrijeme putovanja. Mostovi, usmjerivači, i prilazi će povećati proteklo vrijeme. Na primjer, smanjenje broja mostova koji se prelaze smanjuje broj skokova potrebnih za svaki zahtjev.

Treba razmotriti i fizičku udaljenost između čvorova. Čak i ako se poruka prenosi satelitom, vrijeme prijenosa je ograničeno brzinom svjetla ($3 * 10^{**8}$ m/s) i ukupne udaljenosti između odašiljača i primalaca.

- Mrežni promet

Ako je pojasna širina mreže u potpunosti iskorištena, vrijeme će se odgovora kao i stupanj prijenosa podataka za pojedinačnu aplikaciju smanjiti.

Zagušenje se u mreži može desiti kad se podaci prikupljaju na određenom dijelu mreže; na primjer, na starim NCP-u sa vrlo malom veličinom međuspremnik.

- Pouzdanost mreže

Ako je stupanj grešaka mreže visok, propusnost mreže će se smanjiti, a to će uzrokovati slabu izvedbu zbog ponovnog slanja podataka.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja izvedbi DB2 Connect” na stranici 141

Poglavlje 14. Sigurnost

Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS

Ovo poglavlje opisuje DB2 Connect razmatranja o sigurnosti uključujući tipove provjera autentičnosti i postavkama sigurnosti. Također daje neke dodatne natuknice i savjete o sigurnosti za DB2 za OS/390 i z/OS korisnike.

Bilješka: Kad koristite DB2 Connect sa DCE sigurnosti, potreban je DCE softver na DB2 radnoj stanici klijenta i na host ili iSeries poslužitelju baze podataka, ali nije potreban na poslužitelju DB2 Connect.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja provjere autentičnosti DB2 Connect” na stranici 185
- “Tipovi sigurnosti podržani sa DB2 Connect” na stranici 186

Povezane upute:

- “Dodatne natuknice i savjeti o OS/390 i z/OS sigurnosti” na stranici 183

Dodatne natuknice i savjeti o OS/390 i z/OS sigurnosti

Ovo poglavlje daje neke dodatne natuknice i savjete o sigurnosti povezivanja DB2 Connect na DB2 za OS/390 i z/OS poslužitelja baze podataka.

Polje proširene sigurnosti:

Osigurajte da je DB2 OS/390 i z/OS Polje proširene sigurnosti postavljeno na YES. Ovo se polje pojavljuje u DB2 za OS/390 i z/OS DSNTIPR panelu.

Kodovi proširene sigurnosti:

Do DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS Verzije 5.1, zahtjevi su povezivanja koji su pribavljali korisničke ID-je ili lozinke mogli ne uspjeti sa SQL30082 šifrom razloga 0, ali bez drugog znaka o tome što bi možda bilo netočno.

DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS Verzija je 5.1 predstavila poboljšanje koje je davalo podršku za kodove proširene sigurnosti. Određivanje bi proširene sigurnosti dalo dodatne dijagnostike, kao (PASSWORD EXPIRED) u dodatku šifre razloga.

Da bi to iskoristili, DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS ZPARM bi instalacijski parametar za proširenu sigurnost trebalo postaviti na vrijednost YES. Koristite DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS instalacijski panel DSN6SYSP da postavite EXTSEC=YES. Također možete koristiti DDF panel 1 (DSNTIPR) za postavljanje istog. Defaultna je vrijednost EXTSEC=NO. U slučaju isticanja lozinke, Windows, UNIX i Web aplikacije koje koriste DB2 Connect će primiti SQL30082 poruku greške.

Već provjerena TCP/IP sigurnost:

Ako želite omogućiti podršku za DB2 Univerzalna baza podataka opciju sigurnosti AUTHENTICATION=CLIENT, tad koristite DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS instalacijski panel DSNTIP4 (DDF panel 2) da postavite već provjerenu TCP/IP sigurnost na YES.

Sigurnost desktop ODBC i Java aplikacija:

Radna stanica ODBC i Java aplikacije koriste dinamički SQL. To može stvoriti brige o sigurnosti u nekim instalacijama. DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS predstavlja novu opciju vezanja DYNAMICRULES(BIND) koje dozvoljava izvođenje dinamičkog SQL-a pod ovlaštenjem ili vlasnika ili vezača.

DB2 Univerzalna baza podataka i DB2 Connect omogućuju novi CLI/ODBC parametar konfiguracije CURRENTPACKAGESET u DB2CLI.INI konfiguracijskoj datoteci. Ovog bi trebalo postaviti na ime sheme koja ima prikladne povlastice. SQL SET CURRENT PACKAGESET shema izraz će biti automatski izdan nakon svakog povezivanja za aplikaciju.

Koristite ODBC Upravitelja da ažurirate DB2CLI.INI.

Podrška promjene lozinke:

Ako SQL CONNECT izraz vraća poruku koja pokazuje da je istekla lozinka korisničkog ID-ja, moguće je promijeniti lozinku sa DB2 Connect bez prijavljivanja na TSO. Kroz DRDA, DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS može promijeniti lozinku za vas.

Korisniku se mora dobiti stara lozinka zajedno sa novom lozinkom i lozinkom verificiranja. Zahtjev se za promjenom lozinke šalje na DB2 Univerzalna baza podataka za OS/390 i z/OS poslužitelja baze podataka.

Dodatna je korist da odijeljena LU definicija nije potrebna.

Povezane upute:

- “BIND Command” u *Upute za naredbe*

- “Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 183

Razmatranja provjere autentičnosti DB2 Connect

Kao DB2 Connect administrator, u suradnji sa vašim host ili iSeries™ administratorom baze podataka, možete odrediti gdje se provjerava valjanost korisničkih imena i lozinki:

- Na klijentu
- Na host ili iSeries poslužitelju
- Na DCE poslužitelju sigurnosti
- Pojedinačnoj prijavi i provjeri valjanosti putem sistema treće stranke (Kerberos).

Vi određuje te gdje se dešava provjera valjanosti postavljanjem parametra tipa provjere autentičnosti u direktoriju baze podataka sistema i parametra tipa sigurnosti u direktoriju čvora za APPC ili APPN® čvorove.

Bilješke:

1. DB2 Connect sam ne izvodi provjeru valjanosti korisnika. DB2® Povezivanje prosljeđuje sve informacije provjere autentičnosti sa klijenta na poslužitelja.

Slijedeći su tipovi provjere autentičnosti dozvoljeni sa DB2 Connect:

CLIENT

Valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena na klijentu.

SERVER

Valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena na host ili iSeries poslužitelju baze podataka.

SERVER_ENCRYPT

Što se tiče provjere autentičnosti SERVER-a, valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena na host ili iSeries poslužitelju baze podataka, ali su prenijete lozinke šifrirane na klijentu.

KERBEROS

Omogućuje klijentu prijavu na poslužitelja upotrebom Kerberos provjere autentičnosti umjesto tradicionalne ID i lozinka kombinacije. Ovaj tip provjere autentičnosti treba da i poslužitelj i klijent budu Kerberos-sposobni.

DCE Valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena na DCE poslužitelju sigurnosti.

Kerberos je provjera autentičnosti jedinstvena u tome da klijent ne prosljeđuje korisnički ID i lozinku izravno poslužitelju. Umjesto toga, Kerberos se ponaša kao mehanizam treće stranke provjere autentičnosti. Korisnik unosi ID i lozinku jedanput na klijentovom terminalu, a Kerberos provjerava valjanost ove prijave. Nakon toga, Kerberos automatski i sigurno prosljeđuje korisničku autorizaciju na bilo kojoj lokalnoj i mrežnoj usluzi koja to zahtjeva. To znači da korisnik ne mora ponovo unositi svoj ID i lozinku da

bi se prijavio na udaljenog DB2 poslužitelja. Sposobnost jednostruke prijave omogućena sa Kerberos provjerom autentičnosti treba da i DB2 Connect™ i poslužitelj baze podataka na kojeg se povezuje omoguće Kerberos podršku.

Bilješka: Ako udaljeni klijent nije specificirao tip provjere autentičnosti, klijent će defaultirati na SERVER_ENCRYPT. Ako ovaj tip nije prihvaćen od poslužitelja, klijent će ponovo pokušati upotrebom prikladne vrijednosti vraćene od poslužitelja. Da pomognete u optimiziranju izvedbe, uvijek specificirajte tip provjere autentičnosti na klijentu da izbjegnute ovaj ekstra mrežni protok.

Povezani koncepti:

- “Tipovi sigurnosti podržani sa DB2 Connect” na stranici 186

Povezane upute:

- “Dodatne natuknice i savjeti o OS/390 i z/OS sigurnosti” na stranici 183
- “Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 183

Tipovi sigurnosti podržani sa DB2 Connect

Ovo poglavlje ispisuje raznolike kombinacije provjere autentičnosti i postavki sigurnosti koje su podržane DB2 Connect i od APPC i TCP/IP veza. Slijedeće je primjenljivo na oba tipa povezivanja.

Tipovi sigurnosti za APPC veze

Slijedeći su tipovi sigurnost dozvoljeni za APPC veze da specificiraju koje će sigurnosne informacije teći na komunikacijskom sloju:

SAME Samo je ime korisnika proslijeđeno host ili iSeries™ poslužitelju baze podataka.

PROGRAM

Proslijeđeni su korisničko ime i lozinka, host ili iSeries poslužitelju baze podataka.

NONE Ne protječu nikakve sigurnosne informacije.

Tablica 16 na stranici 187 pokazuje moguće kombinacije ovih vrijednosti tip provjere autentičnosti specificiran na DB2 Connect poslužitelju, te gdje se izvodi provjera valjanosti za svaku kombinaciju. Samo su kombinacije pokazane u ovoj tablici podržane od DB2 Connect preko APPC veza.

Tablica 16. Važeća sigurnosna scenarija za APPC veze

Scenario	Postavljanje provjere autentičnosti u unosu direktorija baze podataka na poslužitelju DB2® Povezivanja	Sigurnost	Provjera valjanosti
1	CLIENT	SAME	Klijent
2	SERVER	PROGRAM	Host ili iSeries poslužitelj baze podataka
3	SERVER_ENCRYPT	NONE	Host ili iSeries poslužitelj baze podataka
4	DCE	NONE	DCE poslužitelj sigurnosti
5	KERBEROS	NONE	Kerberos sigurnost

Bilješke:

1. Za AIX® sisteme, svi korisnici prijave koji koriste APPC tip sigurnosti SAME moraju pripadati AIX sistemskoj grupi.
2. Za AIX sisteme sa udaljenim klijentima, instanca DB2 Connect izvođenja na DB2 Connect poslužitelju mora pripadati AIX sistemskoj grupi.
3. Pristup je host ili iSeries poslužitelju baze podataka kontroliran od svojih vlastitih sigurnosnih mehanizama ili podsistema. Na primjer, Metoda virtualnog telekomunikacijskog pristupa (VTAM) i Svojsvo kontrola pristupa resursima (RACF). Pristup je zaštićen objektima baze podataka kontroliran sa SQL GRANT i REVOKE izrazima.

Tipovi sigurnosti za TCP/IP veze

TCP/IP komunikacijski protokol ne podržava sigurnosne opcije na sloju mrežnog protokola. Tako je samo tip provjere autentičnosti kontrolira gdje se događa provjera autentičnosti. Samo su kombinacije pokazane u ovoj tablici podržane od DB2 Connect preko TCP/IP veza.

Tablica 17. Važeća sigurnosna scenarija za TCP/IP veze

Scenario	Postavljanje provjere autentičnosti u unosu direktorija baze podataka na radnoj stanici DB2 Connect™	Provjera valjanosti
1	CLIENT	Klijent
2	SERVER	Host ili iSeries poslužitelj
3	SERVER_ENCRYPT	Host ili iSeries poslužitelj

Tablica 17. Važeća sigurnosna scenarija za TCP/IP veze (nastavak)

Scenarij	Postavljanje provjere autentičnosti u unosu direktorija baze podataka na radnoj stanici DB2 Connect™	Provjera valjanosti
4	DCE	DCE poslužitelj sigurnosti
5	KERBEROS	Kerberos sigurnost

Rasprava o sigurnosnim tipovima

Slijedeća je rasprava primjenljiva na obje i APPC i TCP/IP veze, kako je opisano gore i ispisano u Tablica 16 na stranici 187 i Tablica 17 na stranici 187. Svako je scenario opisan još detaljnije, kako slijedi:

- U scenariju 1, valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena na udaljenom klijentu. Za lokalnog klijenta, valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena samo na DB2 Connect poslužitelju.
Provjera se autentičnosti korisnika očekuje na lokaciji na kojoj se prijavljuju. ID korisnika je poslan preko mreže, ali ne lozinka nije. Ovaj tip sigurnosti koristite samo ako svaka klijentska radna stanica ima prikladne sigurnosne objekte kojima se može vjerovati.
- U scenariju 2, valjanost je korisničkog imena i lozinke provjerena samo na host ili iSeries poslužitelju baze podataka. Id korisnika i lozinka su poslani preko mreže od udaljenog klijenta na DB2 Connect poslužitelj i sa poslužitelja DB2 Connect na host ili iSeries poslužitelja baze podataka.
- U scenariju 3 sve je isto kao u scenariju 2, osim što su id korisnika i lozinka šifrirani.
- U scenariju 4, DCE šifriranu ulaznicu je klijent dobio od DCE poslužitelja sigurnosti. Ulaznica je nepromijenjena poslana putem DB2 Connect do poslužitelja, gdje joj poslužitelj provjerava valjanost upotrebom DCE Sigurnosnih usluga.
- U scenariju 5, Kerberos ulaznica je dobavljena klijentu od Kerberos KDC-a. Ulaznica je nepromijenjena poslana putem DB2 Connect do poslužitelja, gdje joj poslužitelj provjerava valjanost.

Povezani koncepti:

- “Razmatranja provjere autentičnosti DB2 Connect” na stranici 185

Povezane upute:

- “Dodatne natuknice i savjeti o OS/390 i z/OS sigurnosti” na stranici 183
- “Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 183

Kerberos podrška

DB2[®] Univerzalna baza podataka podržava Kerberos sigurnosni protokol kao sredstvo za provjeru autentičnosti u ne-DRDA okolini. Budući da DB2 za OS/390 i z/OS verzija 7.1 podržavaju Kerberos sigurnost, DB2 Connect[™] je dodalo DRDA[®] AR funkcionalnost za upotrebu Kerberos provjere autentičnosti za povezivanje na DB2 za OS/390 i z/OS.

Kerberos sloj provjere autentičnosti koji rukuje sistemom za izdavanje ulaznica integriran je u mehanizam Aktivnog direktorija Windows[®] 2000. Klijentska i poslužiteljska strana aplikacije komuniciraju sa Kerberos SSP (Dobavljač podrške za sigurnost) modulima klijenta i poslužitelja respektivno. Sučelje dobavljača za podršku sigurnosti (SSPI) pribavlja sučelje visoke razine Kerberos SSP-u i drugim sigurnosnim protokolima.

Podrška Komunikacijskom protokolu:

Za SNA povezivanje, morate koristiti SECURITY=NONE kod katalogiziranja APPC čvora.

Tipičan postav:

Za konfiguraciju DB2 s Kerberos provjerom autentičnosti, postavite

- Politika autorizacije za DB2 (kao usluga) u Aktivnom direktoriju koji je podijeljen na mreži i
- Odnos povjerenja između Kerberos Ključnih distribucijskih centara (KDCs)

U jednostavnom scenariju, postoji najmanje jedan KDC odnos povjerenja koji treba konfigurirati, a to je onaj između klijentske radne stanice KDC kontroliranja i OS/390[®] ili z/OS[™] sistema. OS/390 ili z/OS R10 pribavljaju obradu Kerberos ulaznica kroz njihovo RACF[®] svojstvo koje dozvoljava hostu da se ponaša kao UNIX[®] KDC.

DB2 Connect pribavlja kao obično funkcionalnosti usmjerivača u 3-slojnoj postavci. To ne pretpostavlja nikakvu ulogu u provjeri autentičnosti kad je korištena Kerberos sigurnost. Umjesto toga, jedva prosljeđuje klijentovu oznaku sigurnosti DB2 za OS/390 i z/OS i z/OS. Stoga ne postoji potreba za gateway DB2 Connect bude član područja klijenta ili Kerberosa hosta.

Kompatibilnost niže razine:

DB2 zahtjevi za Kerberos podršku:

DB2 UDB Klijent

Verzija 7.1 (OS: Windows 2000)

DB2 Connect

Verzija 7.1 + Fix Pack 1 (OS: bilo koji)

DB2 UDB za OS/390 i z/OS:

Verzija 7.1

DB2 za OS/390 također ima zahtjev da se izvodi na OS/390 Verzija 2 Izdanje 10 ili kasnije. Postoje dodatno uključeni zahtjevi na nižoj razini sistema DB2 za OS/390 kod povezivanja sa DB2 Connect. Iako ovi sistemi DB2 za OS/390 ne podržavaju Kerberos, oni ne reagiraju ispravno na nepodržane DRDA SECMEC-e. Da riješite ovaj problem, primijenite PTF:

- UQ41941 (za DB2 za OS/390 verzija 5.1)
- UQ41942 (za DB2 za OS/390 verzija 6.1)

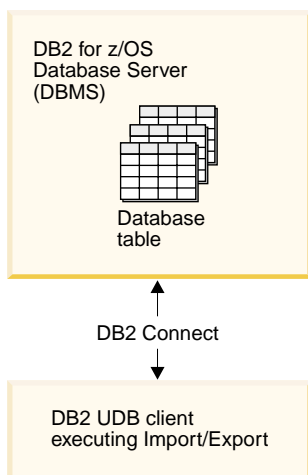
Povezane upute:

- “Razmatranja sigurnosti DB2 Connect za DB2 za OS/390 i z/OS” na stranici 183

Dio 3. Dodaci i Dopunske Činjenice

Dodatak A. Premještanje podataka s DB2 Connect

Ako želite raditi u kompleksnoj okolini u kojoj trebate premjestiti podatke između sistema host baze podataka i radne stanice, možete koristiti DB2 Connect, gateway za prijenos podataka iz hosta u radnoj stanici, a i obrnuto (pogledajte Slika 13).



Slika 13. Import/Export preko DB2 Connect

Pomoćni programi DB2 eksporta i importa vam omogućuju pomicanje podataka sa hosta ili AS/400 i poslužitelja iSeries baze podataka na datoteku na DB2 Connect radnoj stanici i obrnuto. Onda možete koristiti podatke s bilo kojom drugom aplikacijom ili sistemom upravljanja relacijskom bazom podataka koji podrži taj eksport ili import format. Na primjer, možete eksportirati podatke iz DB2 za MVS/ESA u ograničenu ASCII datoteku i onda importirati u DB2 za Windows bazu podataka.

Možete izvoditi operacije eksporta i importa sa klijenta baze podataka ili sa DB2 Connect radne stanice.

Bilješke:

1. Podaci koji će biti eksportirani ili importirani moraju odgovarati veličini i ograničenjima tipa podataka koji su primjenljivi na obje baze podataka.
2. Da bi se poboljšala izvedba, možete koristiti složeni SQL. Specificirajte složen preinačitelj tipa datoteke u pomoćni program importa da bi grupirali specificirani broj SQL izraza u blok. To bi moglo smanjiti opterećenje mreže i poboljšati vrijeme odgovora.

Ograničenja:

S DB2 Connect, operacije importa i eksporta moraju odgovarati sljedećim uvjetima:

- Tip datoteke mora biti PC/IXF.
- Ciljna tablica s atributima koji su kompatibilni s podacima mora biti kreirana na ciljnom poslužitelju prije nego li ju možete importirati. **db2look** pomoćni program se može koristiti za dohvaćanje atributa ciljne tablice. Import preko DB2 Connect ne može kreirati tablicu jer je INSERT jedina podržana opcija.
- Za operaciju importa ne smije biti specificiran interval brojanja predavanja.

Ako se ne udovolji bilo kojem od tih uvjeta, operacija neće uspjeti i vratit će se poruka o greški.

Bilješka: Definicije indeksa nisu pohranjene na eksportu ili korištene na importu.

Ako eksportirate ili importirate miješane podatke (stupci koji sadrže i jednobajtnu i dvobajtnu podatke), razmotrite sljedeće:

- Na sistemima koji pohranjuju podatke u EBCDIC (MVS, OS/390, OS/400, VM i VSE), znakovi za pomak-van i pomak-unutra označuju početak i kraj dvobajtnih podataka. Kada definirate dužine stupaca za vaše tablice baze podataka, vodite računa o tome da ostavite dovoljno mjesta za te znakove.
- Preporučaju se znakovni stupci promjenjive dužine, osim ako stupci podataka imaju konzistentan obrazac.

Premještanje podataka sa radne stanice na host poslužitelja:

Da bi premjestili podatke na host ili AS/400 i bazu podataka iSeries poslužitelja:

1. Eksportirajte podatke iz DB2 tablice na PC/IXF datoteku.
2. Korištenjem INSERT opcije, importirajte PC/IXF datoteku u kompatibilnu tablicu baze podataka poslužitelja.

Da bi premjestili podatke sa baze podataka host poslužitelja na radnu stanicu:

1. Eksportirajte podatke sa tablice baze podataka host poslužitelja u PC/IXF datoteku.
2. Importirajte PC/IXF datoteku u DB2 tablicu.

Primjer

Sljedeći primjeri prikazuju premještanje podataka sa radne stanice na hosta ili AS/400 i iSeries bazu podataka poslužitelja.

1. Eksportirajte podatke u vanjski IXF format izdavanjem sljedeće naredbe:
`db2 export to staff.ixf of ixf select * from userid.staff`
2. Izdajte sljedeću naredbu da uspostavite DRDA vezu s ciljnim DB2 UDB poslužiteljem:
`db2 connect to cbc664 user admin using xxx`
3. Ako već ne postoji, kreirajte ciljnu tablicu na ciljnom DB2 UDB poslužitelju_

```
CREATE TABLE mydb.staff
```

4. Za importiranje podataka izdajte sljedeću naredbu:

```
db2 import from staff.ixf of ixf insert into mydb.staff
```

Jedan red podataka će se pročitati iz datoteke u IXF formatu, a bit će izdan SQL INSERT izraz za umetanje reda u tablicu RELAVIS.STAFF. Nastavit će se s umetanjem pojedinačnih redova tako dugo dok se svi podaci ne premjeste u ciljnu tablicu.

Povezani koncepti:

- “Moving Data Across Platforms - File Format Considerations” u *Vodič i upute za pomoćne programe za premještanje podataka*

Povezane upute:

- “EXPORT Command” u *Upute za naredbe*
- “IMPORT Command” u *Upute za naredbe*

Dodatak B. Tehničke informacije DB2 Univerzalne baze podataka

Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka

Tehničke informacije DB2 Univerzalne baze podataka mogu se dobiti u slijedećim formatima:

- Knjige (PDF i formati trajne kopije)
- Stablo poglavlja (HTML format)
- Pomoć za DB2 alate (HTML format)
- Primjeri programa (HTML format)
- Pomoć reda za naredbe
- Priručnici

Ovaj odlomak je pregled tehničkih informacija koje su omogućene i kako im možete pristupiti.

Paketi popravaka za DB2 dokumentaciju

IBM može povremeno učiniti dostupnima Pakete popravaka za dokumentaciju. Paketi popravaka za dokumentaciju vam dozvoljavaju ažuriranje informacija koje ste instalirali sa *CD-a sa DB2 HTML Dokumentacijom* kako nove informacije postanu dostupne.

Bilješka: Ako instalirate Pakete popravaka za dokumentaciju, vaša HTML dokumentacija će sadržavati svježije informacije od onih iz tiskanih priručnika za DB2, ili online PDF priručnika.

Kategorije DB2 tehničkih informacija

DB2 tehničke informacije su kategorizirane po slijedećim naslovima:

- Jezgrene DB2 informacije
- Administracijske informacije
- Informacije o razvoju aplikacija
- Informacije poslovne inteligencije
- Informacije o DB2 Connect
- Kako započeti informacije
- Informacije u priručniku
- Informacije o neobaveznim komponentama
- Napomene izdanja

Slijedeće tablice opisuju, za svaku knjigu u knjižnici, informacije potrebne za naručivanje trajne kopije, ispisivanje ili gledanje PDF-a ili lociranje HTML direktorija

za tu knjigu. Potpun opis za svaku od knjiga u DB2 knjižnici je dostupan u IBM Publikacijskom centru na www.ibm.com/shop/publications/order

Instalacijski direktorij za HTML dokumentacijski CD se razlikuje za svaku kategoriju informacija:

htmlcdpath/doc/htmlcd/%L/kategorija

gdje:

- *htmlcdpath* je direktorij gdje je HTML CD instaliran.
- *%L* je identifikator jezika. Na primjer, en_US.
- *kategorija* je identifikator kategorije. Na primjer, jezgra za jezgrene DB2 informacije.

U stupcu imena PDF datoteke u slijedećim tablicama, znak na šestom položaju imena datoteke pokazuje verziju jezika knjige. Na primjer, ime datoteke `db2d1e80` identificira englesku verziju *Vodič za administraciju: Planiranje* a ime datoteke `db2d1g80` identificira njemačku verziju iste knjige. Slijedeća slova se koriste na šestoj poziciji imena datoteke da identificiraju verziju jezika:

Jezik	Identifikator
Arapski	w
Brazilski portugalski	b
Bugarski	u
Hrvatski	9
Češki	x
Danski	d
Nizozemski	q
Engleski	e
Finski	y
Francuski	f
Njemački	g
Grčki	a
Mađarski	h
Talijanski	i
Japanski	j
Korejski	k
Norveški	n
Poljski	p
Portugalski	v
Rumunjski	8
Ruski	r
Jednostavan kineski	c
Slovački	7
Slovenski	l
Španjolski	z
Švedski	s

Tradicionalni kineski	t
Turski	m

Bez broja obrasca pokazuje da je knjiga dostupna samo online i ne postoji ispisana verzija.

Jezgrene DB2 informacije

Informacije u ovoj kategoriji pokrivaju DB2 poglavlja koja su temeljna svim DB2 korisnicima. Naći ćete informacije u ovoj kategoriji korisnim bilo da ste programer, administrator baze podataka ili radite s DB2 Connect, DB2 Upraviteljem skladišta ili drugim DB2 proizvodima.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je `doc/htmlcd/%L/core`.

Tablica 18. Jezgrene DB2 informacije

Ime	Broj obrasca	Ime PDF datoteke
<i>IBM Uputa o naredbama DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4828	db2n0x80
<i>IBM pojmovnik DB2 Univerzalne baze podataka</i>	Bez broja obrasca	db2t0x80
<i>IBM Glavni indeks DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4839	db2w0x80
<i>IBM Uputa za poruke DB2 Univerzalne baze podataka, Volumen 1</i>	GC09-4840	db2m1x80
<i>IBM Uputa za poruke DB2 Univerzalne baze podataka, Volumen 2</i>	GC09-4841	db2m2x80
<i>IBM Što je novo DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4848	db2q0x80

Administracijske informacije

Informacije u ovoj kategoriji pokrivaju poglavlja potrebna za učinkovito oblikovanje, implementaciju i održavanje DB2 baza podataka, skladišta podataka i federalnih sistema.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je `doc/htmlcd/%L/admin`.

Tablica 19. Administracijske informacije

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Vodič za administraciju DB2 Univerzalne baze podataka: Planiranje</i>	SC09-4822	db2d1x80

Tablica 19. Administracijske informacije (nastavak)

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Vodič za administraciju DB2 Univerzalne baze podataka: Implementacija</i>	SC09-4820	db2d2x80
<i>IBM Vodič za administraciju DB2 Univerzalne baze podataka: Izvedba</i>	SC09-4821	db2d3x80
<i>IBM API Uputa za administraciju DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4824	db2b0x80
<i>IBM Vodič i uputa o pomoćnim programima za pomicanje podataka DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4830	db2dmx80
<i>IBM Vodič i uputa za obnavljanje podataka i visoku dostupnost DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4831	db2hax80
<i>IBM Vodič za administraciju Centra za skladištenje podataka DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC27-1123	db2ddx80
<i>IBM Vodič za federalne sisteme DB2 Univerzalne baze podataka</i>	GC27-1224	db2fpx80
<i>IBM Vodič GUI alata za administraciju i razvoj DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4851	db2atx80
<i>IBM Vodič i uputa za replikaciju DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC27-1121	db2e0x80
<i>IBM DB2 Instaliranje i administriranje satelitskog okruženja</i>	GC09-4823	db2dsx80
<i>IBM SQL Upute DB2 Univerzalne baze podataka, Volumen 1</i>	SC09-4844	db2s1x80
<i>IBM SQL Upute DB2 Univerzalne baze podataka, Volumen 2</i>	SC09-4845	db2s2x80
<i>IBM Vodič i uputa za nadgledanje sistema DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC09-4847	db2f0x80

Informacije o razvoju aplikacija

Informacije u ovoj kategoriji su od posebnog interesa razvijaačima aplikacija ili programerima koji rade s DB2. Pronaći ćete informacije o podržanim jezicima i prevodiocima, kao i dokumentaciju potrebnu pristupanje DB2 koristeći različita sučelja za programiranje, kao što su umetnuti SQL, ODBC, JDBC, SQLJ i CLI. Ako gledate ove informacije online u HTML-u također možete pristupiti skupu DB2 primjeri programa u HTML-u.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je `doc/htmlcd/%L/ad`.

Tablica 20. Informacije o razvoju aplikacija

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Vodič za Razvoj aplikacija DB2 Univerzalne baze podataka: Izgrađivanje i izvođenje aplikacija</i>	SC09-4825	db2axx80
<i>IBM Vodič za Razvoj aplikacija DB2 Univerzalne baze podataka: Programiranje klijentskih aplikacija</i>	SC09-4826	db2a1x80
<i>IBM Vodič za Razvoj aplikacija DB2 Univerzalne baze podataka: Programiranje poslužiteljski aplikacija</i>	SC09-4827	db2a2x80
<i>IBM Vodič i uputa sučelja za razinu poziva DB2 Univerzalne baze podataka, Volumen 1</i>	SC09-4849	db211x80
<i>IBM Vodič i uputa sučelja za razinu poziva DB2 Univerzalne baze podataka, Volumen 2</i>	SC09-4850	db212x80
<i>IBM Vodič za integraciju aplikacija centra za skladištenje podataka DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC27-1124	db2adx80
<i>IBM DB2 XML Proširitelj Administracija i programiranje</i>	SC27-1234	db2sxx80

Informacije poslovne inteligencije

Informacije u ovoj kategoriji opisuju kako koristiti komponente koje poboljšavaju skladištenje podataka i analitičke sposobnosti DB2 Univerzalne baze podataka.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je <doc/htmlcd/%L/wareh>.

Tablica 21. Informacije poslovne inteligencije

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Vodič za administraciju Centra informacijskog kataloga DB2 Upravitelja skladišta</i>	SC27-1125	db2dix80
<i>IBM Vodič za instalaciju DB2 Upravitelja skladišta</i>	GC27-1122	db2idx80

Informacije o DB2 Connect

Informacije u ovoj kategoriji opisuju kako pristupiti hostu ili iSeries podacima koristeći Poduzetničko izdanje DB2 Connect ili Osobno izdanje DB2 Connect.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je <doc/htmlcd/%L/conn>.

Tablica 22. Informacije o DB2 Connect

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>APPC, CPI-C i SNA Kodovi osjeta</i>	Bez broja obrasca	db2apx80
<i>IBM Nadopuna za povezanost</i>	Bez broja obrasca	db2h1x80
<i>IBM Brzi počeci za DB2 Connect za Poduzetničko izdanje DB2 Connect</i>	GC09-4833	db2c6x80
<i>IBM Brzi počeci za DB2 Connect za Osobno izdanje DB2 Connect</i>	GC09-4834	db2c1x80
<i>IBM Vodič za korisnika za DB2 Connect</i>	SC09-4835	db2c0x80

Kako započeti informacije

Informacije u ovoj kategoriji su korisne kad instalirate i konfigurirati poslužitelje, klijente i ostale DB2 proizvode.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je <doc/htmlcd/%L/start>.

Tablica 23. Kako započeti informacije

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Brzi počeci DB2 Univerzalne baze podataka za DB2 klijente</i>	GC09-4832	db2itx80

Tablica 23. Kako započeti informacije (nastavak)

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Brzi počeci DB2 Univerzalne baze podataka za DB2 poslužitelje</i>	GC09-4836	db2isx80
<i>IBM Brzi počeci DB2 Univerzalne baze podataka za DB2 Osobno izdanje</i>	GC09-4838	db2i1x80
<i>IBM Instalacija i nadopuna za konfiguraciju DB2 Univerzalne baze podataka</i>	GC09-4837	db2iyx80
<i>IBM Brzi počeci DB2 Univerzalne baze podataka za DB2 Upravitelja veza podataka</i>	GC09-4829	db2z6x80

Informacije u priručniku

Informacije u priručniku uvode nova DB2 svojstva i uče vas kako izvesti različite zadatke.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je <doc/htmlcd/%L/tutr>.

Tablica 24. Informacije u priručniku

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>Priručnik za poslovnu inteligenciju: Uvod u Skladištenje podataka</i>	Bez broja obrasca	db2tux80
<i>Priručnik za poslovnu inteligenciju: Proširene pouke za Skladištenje podataka</i>	Bez broja obrasca	db2tax80
<i>Priručnik Centra za razvoj za Video Online koristeći Microsoft Visual Basic</i>	Bez broja obrasca	db2tdx80
<i>Priručnik centra informacijskog kataloga</i>	Bez broja obrasca	db2aix80
<i>Priručnik za Centralni video za e-business</i>	Bez broja obrasca	db2twx80
<i>Visual Explain priručnik</i>	Bez broja obrasca	db2tvx80

Informacije o neobaveznim komponentama

Informacije u ovoj kategoriji opisuju kako raditi s neobaveznim DB2 komponentama.

Instalacijski direktorij za ovu kategoriju je doc/htmlcd/%L/opt.

Tablica 25. Informacije o neobaveznim komponentama

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>IBM Vodič za planiranje, instalaciju i konfiguraciju DB2 Connect podataka za prirodne znanosti</i>	GC27-1235	db2lsx80
<i>IBM Vodič za korisnike i uputa DB2 Prostornog proširitelja</i>	SC27-1226	db2sbx80
<i>IBM Uputa i vodič za administraciju Upravitelja veza podataka DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SC27-1221	db2z0x80
<i>IBM Vodič za administraciju i programiranje Proširitelja pretraživanja mreže DB2 Univerzalne baze podataka</i>	SH12-6740	N/A

Bilješka: HTML za ovaj dokument nije instaliran sa HTML dokumentacijskog CD-a.

Napomene izdanja

Napomene izdanja pružaju dodatne informacije specifične za izdanje vašeg proizvoda i FixPak razinu. Također pružaju sažetke ažuriranja dokumentacije pripojene u svako izdanje i FixPak.

Tablica 26. Napomene izdanja

Ime	Broj obrasca	PDF ime datoteke
<i>DB2 Napomene izdanja</i>	Vidjeti napomene	Vidjeti napomene
<i>DB2 Instalacijske napomene</i>	Dostupne samo na CD-ROM-u proizvoda.	Dostupne samo na CD-ROM-u proizvoda.

Bilješka: HTML verzija napomena izdanja je dostupna iz Informacijskog centra i CD-ROM-ova proizvoda. Za gledanje ASCII datoteke na UNIX-zasnovanim platformama, pogledajte datoteku Napomene.Izdanja. Ova datoteka je locirana u direktoriju DB2DIR/Readme/%L, gdje %L predstavlja ime lokalizacije, a DB2DIR prestavlja:

- /usr/opt/db2_08_01 na AIX-u
- /opt/IBM/db2/V8.1 na svim ostalim UNIX operacijskim sistemima

Povezani zadaci:

- “Ispis DB2 knjiga iz PDF datoteka” na stranici 205
- “Naručivanje ispisanih DB2 knjiga” na stranici 206
- “Pristupanje online pomoći” na stranici 206
- “Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima” na stranici 210
- “Pregledavanje tehničke dokumentacije online direktno sa HTML Dokumentacijskog CD-a.” na stranici 211

Ispis DB2 knjiga iz PDF datoteka

Možete ispisati DB2 knjige iz PDF datoteka na *DB2 PDF Dokumentacijski CD*. Koristeći Acrobat Reader, možete ispisati ili čitavu knjigu ili određeni raspon stranica.

Preduvjeti:

Uvjerite se da imate Adobe Acrobat Reader. Dostupan je na Adobe Web stranici, www.adobe.com

Procedura:

Da ispišete DB2 knjigu iz PDF datoteke

1. Umetnite *DB2 PDF Dokumentacijski CD*. Na UNIX operacijskim sistemima, stavite DB2 PDF Dokumentacijski CD. Pogledajte vašu knjigu *Brzi počeci* za detalje o stavljanju CD-a na UNIX operacijski sistem.
2. Pokrenite Adobe Acrobat Reader.
3. Otvorite PDF datoteku s jedne od slijedećih lokacija:
 - Na Windows operacijskim sistemima:
 $x:\backslash\text{doc}\backslash\text{jezik}$ direktorij, gdje x predstavlja slovo CD-ROM pogona i jezik predstavlja kod teritorija od dva znaka koji predstavlja vaš jezik (na primjer, EN za engleski).
 - Na UNIX operacijskim sistemima:
 $/\text{cdrom}/\text{doc}/\%L$ direktorij na CD-ROM-u, gdje $/\text{cdrom}$ predstavlja točku stavljanja CD-ROM-a i $\%L$ predstavlja ime željene lokalizacije.

Povezani zadaci:

- “Naručivanje ispisanih DB2 knjiga” na stranici 206
- “Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima” na stranici 210
- “Pregledavanje tehničke dokumentacije online direktno sa HTML Dokumentacijskog CD-a.” na stranici 211

Povezane upute:

- “Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka” na stranici 197

Naručivanje ispisanih DB2 knjiga

Procedura:

Da naručite ispisanu knjigu:

- Kontaktirajte vašeg IBM ovlaštenog zastupnika ili predstavnika marketinga. Da pronađete lokalnog IBM predstavnika, provjerite IBM-ov Globalni direktorij kontakata na www.ibm.com/planetwide
- Telefon 1-800-879-2755 u Sjedinjenim državama ili 1-800-IBM-4YOU u Kanadi.
- Posjetite IBM Publikacijski centar na www.ibm.com/shop/publications/order

Također, možete dobiti tiskane DB2 priručnike naručivanjem Paketa dokumenata za vaš DB2 proizvod od vašeg IBM zastupnika. Paketi dokumenata su podskupovi priručnika u DB2 knjižnici odabrani da vam pomognu da započnete s upotrebom DB2 proizvoda koji ste kupili. Priručnici u Paketima dokumenata isti su kao oni dostupni u PDF formatu na *CD-u za DB2 PDF dokumentaciju* i imaju isti sadržaj kao dokumentacija koja je dostupna na *CD-u za DB2 HTML Dokumentaciju*.

Povezani zadaci:

- “Ispis DB2 knjiga iz PDF datoteka” na stranici 205
- “Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja” na stranici 208
- “Pregledavanje tehničke dokumentacije online direktno sa HTML Dokumentacijskog CD-a.” na stranici 211

Povezane upute:

- “Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka” na stranici 197

Pristupanje online pomoći

Online pomoć koja dolazi sa svim DB2 komponentama je dostupna u tri tipa:

- Pomoć u prozoru i notebooku
- Pomoć u reda za naredbe
- Pomoć u SQL izrazu

Pomoć u prozoru i notebooku objašnjava zadatke koje možete izvoditi u prozoru ili notebooku i objašnjava kontrole. Ova pomoć ima dva tipa:

- Pomoć dohvatljiva sa **Pomoć** gumbom
- Infopops

Gumb **Pomoć** daje vam pristup pregledu i preduvjetnim informacijama. Infopops opisuje kontrole u prozoru ili notebooku. Pomoć u prozoru i notebooku je dostupna u svim DB2 centrima i komponentama koje imaju korisnička sučelja.

Pomoć u redu za naredbe uključuje Pomoć za naredbe i Pomoć za poruke. Pomoć za naredbe objašnjava sintaksu naredbi u procesoru reda za naredbe. Pomoć za poruke opisuje uzrok poruka o greškama i opisuje bilo koju akciju koju trebate poduzeti kao odgovor na grešku.

Pomoć u SQL izrazu uključuje SQL pomoć i SQLSTATE pomoć. DB2 vraća SQLSTATE vrijednost za uvjete koji mogu biti rezultat SQL izraza. SQLSTATE pomoć objašnjava sintaksu SQL izraza (SQL stanja i kodovi klasa).

Bilješka: SQL pomoć nije dostupna za UNIX operacijske sisteme.

Procedura:

Da pristupite online pomoći:

- Za Pomoć u prozoru i notebooku, kliknite **Pomoć** ili kliknite tu kontrolu, tada kliknite **F1**. Ako je izabrana kućica provjere **Automatski prikaz infopops** na stranici **Općenito** od **Postavke alata** notebooka, možete također pogledati infopop za određenu kontrolu držeći kursor miša nad kontrolom.
- Za Pomoć u redu za naredbe, otvorite procesor reda za naredbe i upišite:
 - Za Pomoć za naredbe:

? naredba

gdje *naredba* predstavlja ključnu riječ ili čitavu naredbu.

Na primjer, *? catalog* prikazuje pomoć za sve CATALOG naredbe, dok *? catalog database* prikazuje pomoć za CATALOG DATABASE naredbu.

- Za Pomoć za poruke:

? XXXnnnnn

gdje *XXXnnnnn* predstavlja važeći identifikator poruke.

Na primjer, *? SQL30081* prikazuje pomoć o SQL30081 poruci.

- Za Pomoć SQL izraza, otvorite procesor reda za naredbe i upišite:

? sqlizraz ili *? kod klase*

gdje *sqlstate* predstavlja važeće peteroznamenasto SQL stanje i *kod klase* predstavlja prve dvije znamenke SQL stanja.

Na primjer, *? 08003* prikazuje pomoć za 08003 SQL stanje, dok *? 08* prikazuje pomoć za 08 kod klase.

Povezani zadaci:

- “Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja” na stranici 208
- “Pregledavanje tehničke dokumentacije online direktno sa HTML Dokumentacijskog CD-a.” na stranici 211

Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja

Pristup DB2 Informacijskom Centru iz pretražitelja omogućava vam pristup informacijama koje trebate da potpuno iskoristite prednosti DB2 Univerzalne baze podataka i DB2 Connect. DB2 Informacijski centar također dokumentira glavne DB2 značajke i komponente, uključujući repliciranje, skladištenje podataka, Meta podatke i DB2 proširitelje.

Pristup DB2 Informacijskom Centru iz pretražitelja je sastavljen od slijedećih elemenata:

Navigacijsko stablo

Navigacijsko stablo je smješteno u lijevom okviru prozora pretražitelja. Stablo se proširuje i sužava da pokaže ili sakrije poglavlja, pojmovnik i glavni indeks u DB2 Informacijskom Centru.

Navigacijska traka s alatima

Navigacijska traka s alatima je smještena u gornjem desnom okviru prozora pretražitelja. Navigacijska traka s alatima sadrži gumbе koji vam omogućuju pretraživanje DB2 Informacijskog Centra, skrivanje navigacijskog stabla i pronalaženje trenutno prikazanog poglavlja u navigacijskom stablu.

Okvir sadržaja

Okvir sadržaja je smješten u donjem desnom okviru prozora pretražitelja. Okvir sadržaja prikazuje poglavlja iz DB2 Informacijskog Centra kada kliknete na vezu u navigacijskom stablu, na pretraživanje rezultata ili slijedite vezu sa drugog poglavlja ili sa glavnog indeksa.

Preduvjeti:

Da pristupite DB2 Informacijskom Centru iz pretražitelja, morate koristiti jedan od slijedećih pretražitelja:

- Microsoft Explorer, verzija 5 ili novija
- Netscape Navigator, verzija 6.1 ili novija

Ograničenja:

DB2 Informacijski Centar sadrži samo one skupove poglavlja koje vi izaberete za instalaciju sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a*. Ako vaš Web pretražitelj vraća

grešku **Datoteka nije pronađena** kada pokušate slijediti vezu na poglavlje, morate instalirati jedno ili više dodatnih poglavlja sa *CD-a sa DB2 HTML Dokumentacijom*.

Procedura:

Da pronađete poglavlje traženjem sa ključnom riječi:

1. U navigacijskoj traci s alatima, kliknite **Traži**.
2. U polju za tekstualni unos u samom vrhu prozora Traži, upišite jedan ili više termina koji se odnose na područje vašeg interesa i kliknite **Traži**. Popis poglavlja poredanih po točnosti prikazuju se u polju **Rezultati**. Numerički rang pored zahtjeva pokazuje vam jačinu podudaranja (veći brojevi pokazuju jača podudaranja).
Upisivanje više termina povećava preciznost vašeg upita odnosno smanjuje broj poglavlja vraćenih za vaš upit.
3. U polju **Rezultati**, kliknite naslov poglavlja koje želite čitati. Poglavlje se prikazuje u okviru sadržaja.

Da pronađete poglavlje u navigacijskom stablu:

1. U navigacijskom stablu, kliknite ikonu knjiga kategorije poglavlja povezanih s vašim područjem interesa. Popis podkategorija prikazuje se ispod ikone.
2. Nastavite klikati ikone knjige dok ne nađete kategoriju koja sadrži poglavlja koja vas zanimaju. Kategorije koje su povezane s poglavljima prikazuju naslov kategorije kao podcrtanu vezu kada pomičete kursor preko naslova kategorije. Navigacijsko stablo identificira poglavlja s ikonom stranice.
3. Kliknite vezu poglavlja. Poglavlje se prikazuje u okviru sadržaja.

Da pronađete poglavlje ili termin u glavnom indeksu:

1. U navigacijskom stablu kliknite kategoriju “Indeks” category. Kategorija se proširuje radi prikazivanja popisa veza posloženih po abecedi u navigacijskom stablu.
2. U navigacijskom stablu, kliknite vezu koja odgovara prvom znaku termina povezanog s poglavljem koje vas zanima. Prikazuje se popis termina s tim početnim znakom u okviru sadržaja. Termini koji imaju više unosa indeksa su identificirani s ikonom knjiga.
3. Kliknite ikonu knjiga koja odgovara terminu koji vas zanima. Popis podtermina i poglavlja se prikazuje ispod termina na koji ste kliknuli. Poglavlja su identificirana po ikonama stranica s podcrtanim naslovom.
4. Kliknite na naslov poglavlja koji susreće vaše potrebe. Poglavlje prikazuje okvir sadržaja.

Povezani koncepti:

- “Pristupačnost” na stranici 216
- “Pristup DB2 Informacijskom centru preko pretražitelja” na stranici 219

Povezani zadaci:

- “Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima” na stranici 210
- “Ažuriranje HTML dokumentacije instalirane na vašem stroju” na stranici 212
- “Ispravljanje pogrešaka traženja DB2 dokumentacije sa Netscape 4.x” na stranici 214
- “Traženje DB2 dokumentacije” na stranici 215

Povezane upute:

- “Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka” na stranici 197

Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima

DB2 Informacijski Centar omogućuje brz pristup informacijama DB2 proizvoda i dostupan je na svim operacijskim sistemima za koji su dostupni DB2 administracijski alati.

Pristup DB2 Informacijskom Centru alatima omogućuje šest tipova informacija.

Zadaci Ključne zadatke možete izvoditi koristeći DB2.

Koncepti

Ključni koncepti za DB2.

Upute DB2 informacije o uputama, kao što su ključne riječi, naredbe i API-i.

Ispravljanje pogreške

Poruke o greški i informacije za pomoć pri zajedničkim DB2 problemima.

Primjeri

Veze na HTML ispisivanje primjera programa koje omogućuje DB2.

Priručnici

Nastavna pomoć oblikovana da vam pomogne učiti DB2 svojstva.

Preduvjeti:

Neke veze u DB2 Informacijskom Centru pokazuju na Web stranice na Internetu. Da prikazete naredbe za ove veze, morate se prvo povezati na Internet.

Procedura:

Da pronađete informacije pristupajući DB2 Informacijskom Centru alatima:

1. Pokrenite DB2 Informacijski Centar na jedan od slijedećih načina:
 - S grafičkim administracijskim alatima, kliknite na ikonu **Informacijski Centar** na traci s alatima. Također je možete izabrati s izbornika **Pomoć**.
 - U redu za naredbe upišite **db2ic**.

2. Kliknite karticu informacijskog tipa koja je povezana s informacijama koje pokušavati naći.
3. Prolazite kroz stablo i kliknite na poglavlje koje vas zanima. Informacijski Centar će tada lansirati Web pretražitelj da prikaže informacije.
4. Da pronađete informacije bez pregledavanja popisa, kliknite ikonu **Tražiti** desno od popisa.
Jednom kad je Informacijski Centar lansirao pretražitelj da prikaže informacije, možete izvesti pretraživanje po čitavom tekstu tako da kliknete ikonu **Tražiti** u navigacijskoj traci s alatima.

Povezani koncepti:

- “Pristupačnost” na stranici 216
- “Pristup DB2 Informacijskom centru preko pretražitelja” na stranici 219

Povezani zadaci:

- “Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja” na stranici 208
- “Traženje DB2 dokumentacije” na stranici 215

Pregledavanje tehničke dokumentacije online direktno sa HTML Dokumentacijskog CD-a.

Sva HTML poglavlja koja možete instalirati sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a* mogu također biti pročitana sa CD-a. Stoga, možete gledati dokumentaciju i bez da je prije instalirate.

Ograničenja:

Kako je Pomoć za alate instalirana sa CD-a DB2 proizvoda, a ne sa *CD-a sa DB2 HTML Dokumentacijom*, morate instalirati DB2 proizvod da možete gledati pomoć.

Procedura:

1. Umetnite *DB2 HTML Dokumentacijski CD*. Na UNIX operacijskim sistemima, stavite *DB2 HTML Dokumentacijski CD*. Uputite se na knjigu *Brzi počeci* za detalje kako staviti CD na UNIX operacijskim sistemima.
2. Pokrenite HTML pretražitelj i otvorite odgovarajuću datoteku.
 - Za Windows operacijske sisteme:
`e:\program files\IBM\SQLLIB\doc\htmlcd\%L\index.htm`

gdje *e* predstavlja CD-ROM pogon i *%L* je lokalizacija dokumentacije koju želite koristiti, na primjer, **en_US** za engleski.
 - Za UNIX operacijske sisteme:
`/cdrom/program files/IBM/SQLLIB/doc/htmlcd/%L/index.htm`

gdje `/cdrom/` prikazuje gdje je CD stavljen i `%L` je lokalizacija dokumentacije koju želite koristiti, na primjer, **en_US** za engleski.

Povezani zadaci:

- “Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja” na stranici 208
- “Kopiranje datoteka sa CD-a za DB2 HTML Dokumentaciju na Web poslužitelj” na stranici 213

Povezane upute:

- “Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka” na stranici 197

Ažuriranje HTML dokumentacije instalirane na vašem stroju

Sada je moguće ažurirati HTML instaliran sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a* kada su promjene dostupne od IBM-a. Ovo se može napraviti na jedan od dva načina:

- Koristeći Informacijski Centar (ako imate instalirane DB2 administracijske GUI alate).
- Spuštanje i primjena DB2 HTML dokumentacijski FixPak .

Bilješka: Ovo NEĆE ažurirati DB2 kod; to će samo ažurirati HTML dokumentaciju instaliranu sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a*.

Procedura:

Za korištenje DB2 Informacijskog Centra za ažuriranje vaše lokalne dokumentacije.

1. Pokrenite DB2 Informacijski Centar na jedan od slijedećih načina:
 - S grafičkim administracijskim alatima, kliknite na ikonu **Informacijski Centar** na traci s alatima. Također je možete izabrati s izbornika **Pomoć**.
 - U redu za naredbe upišite **db2ic**.
2. Uvjerite se da vaš stroj ima vanjski Internet; ako je potrebno ažuriranje će spustiti posljednji dokumentacijski FixPak sa IBM poslužitelja.
3. Izaberite **Informacijski Centar** —> **Ažuriranje lokalne dokumentacije** sa izbornika da pokrenete ažuriranje.
4. Dobavite proxy informacije (ako je potrebno) da se povežete na vanjski Internet.

Informacijski Centar će spustiti i primijeniti posljednji dokumentacijski FixPak, ako je dostupan.

Da ručno spustite i primijenite dokumentacijski FixPak :

1. Uvjerite se da je vaš stroj povezan na Internet.
2. Otvorite stranicu za DB2 podršku u vašem Web pretražitelju na:
www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support.

3. Slijedite vezu za Verziju 8 i potražite vezu "Paketi popravaka za dokumentaciju".
4. Odredite da li je verzija vaše lokalne dokumentacije istekla uspoređujući razinu za dokumentacijski FixPak s razinom za dokumentaciju koju ste vi instalirali. Trenutna dokumentacija na vašem stroju je na sljedećoj razini: **DB2 v8.1 GA**.
5. Ako je dostupna novija verzija dokumentacije tada spustite FixPak primjenljiv na vaš operacijski sistem. Postoji jedan FixPak za sve Windows platforme i jedan FixPak za sve UNIX platforme.
6. Primijenite FixPak:
 - Za Windows operacijske sisteme: Dokumentacijski FixPak je samo otvarajuća zip datoteka. Smjestite spuštenu dokumentacijski FixPak u prazan direktorij i pokrenite ga. Kreirat će naredbu **setup** koju možete pokreniti da instalirate dokumentacijski FixPak.
 - Za UNIX operacijske sisteme: Dokumentacijski FixPak je komprimirana tar.Z datoteka. Dekomprimirajte i napravite unutar datoteke. To će kreirati direktorij s imenom `delta_install` sa skriptom s imenom **installdocfix**. Pokrenite ovu skriptu da instalirate dokumentacijski FixPak.

Povezani zadaci:

- "Kopiranje datoteka sa CD-a za DB2 HTML Dokumentaciju na Web poslužitelj" na stranici 213

Povezane upute:

- "Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka" na stranici 197

Kopiranje datoteka sa CD-a za DB2 HTML Dokumentaciju na Web poslužitelj

Potpuna knjižnica DB2 informacija dostavljena vam je na *DB2 HTML Dokumentacijskom CD-u* i može biti instalirana na Web poslužitelju za jednostavniji pristup. Jednostavno kopirajte na vaš Web poslužitelj dokumentaciju za jezike koje želite.

Bilješka: Možda ćete se susresti sa sporom izvedbom ukoliko pristupate HTML dokumentaciji sa Web poslužitelja preko spore veze.

Procedura:

Za kopiranje datoteka sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a* na Web poslužitelj, koristite sljedeću odgovarajuću stazu izvora:

- Za Windows operacijske sisteme:
`E:\program files\IBM\SQLLIB\doc\html\cd\%L*.*`

gdje *E* predstavlja CD-ROM pogon i *%L* predstavlja identifikator jezika.

- Za UNIX operacijske sisteme:

`/cdrom/program files/IBM/SQLLIB/doc/htmlcd/%L/*.*`

gdje *cdrom* predstavlja točku montiranja za CD-ROM pogon i *%L* predstavlja identifikator jezika.

Povezani zadaci:

- “Traženje DB2 dokumentacije” na stranici 215

Povezane upute:

- “Supported DB2 interface languages, locales, and code pages” u *Brzi počeci za DB2 poslužitelje*
- “Pregled tehničkih informacija DB2 Univerzalne baze podataka” na stranici 197

Ispravljanje pogrešaka traženja DB2 dokumentacije sa Netscape 4.x

Većina problema pretraživanja je povezana s podrškom za Java-u koju omogućuju Web pretražitelji. Ovaj zadatak opisuje moguće načine rješavanja.

Procedura:

Uobičajeni problem sa Netscape 4.x uključuje nedostatak ili krivo smještanje klasa za sigurnost. Pokušajte slijedeći način rješavanja, pogotovo ako vidite slijedeću liniju u Java konzoli pretražitelja.

Cannot find class java/security/InvalidParameterException

- Na Windows operacijskim sistemima:

Sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a* kopirajte dobavljenu datoteku `x:program files\IBM\SQLLIB\doc\htmlcd\locale\InvalidParameterException.class` u direktorij `java\classes\java\security\` relativan za instalaciju vašeg Netscape pretražitelja, gdje *x* predstavlja slovo CD-ROM pogona i *locale* predstavlja ime željene lokalizacije.

Bilješka: Možda ćete morati kreirati `java\security\` strukturu poddirektorija.

- Na UNIX operacijskim sistemima:

Sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a* kopirajte dobavljenu datoteku `/cdrom/program files/IBM/SQLLIB/doc/htmlcd/locale/InvalidParameterException.class` u direktorij `java/classes/java/security/` relativan za instalaciju vašeg Netscape pretražitelja, gdje *cdrom* predstavlja točku montiranja CD-ROM-a i *locale* predstavlja ime željene lokalizacije.

Bilješka: Možda ćete morati kreirati `java/security/` strukturu poddirektorija.

Ako vaš Netscape pretražitelj još uvijek neuspjeva prikazati ulazni prozor pokušajte slijedeće:

- Zaustavite sve instance Netscape pretražitelja da se uvjerite da se ne izvodi Netscape kod na stroju. Tada otvorite sve instance Netscape pretražitelja i ponovo pokušajte pokrenuti pretraživanje.
- Očistite predmemoriju pretražitelja.
- Probajte drugačiju verziju Netscape-a ili drugi pretražitelj.

Povezani zadaci:

- “Traženje DB2 dokumentacije” na stranici 215

Traženje DB2 dokumentacije

Možete pretraživati knjižnicu DB2 dokumentacije da locirate informacije koje trebate. Kada kliknete ikonu za pretraživanje otvara se iskočni prozor u navigacijskoj traci s alatima DB2 Informacijskog centra (kod pristupa preko pretražitelja). Pretraživanju može trebati do minute za učitavanje, ovisno o brzini vašeg računala i mreže.

Preduvjeti:

Trebate Netscape 6.1 ili noviju verziju, ili Microsoft-ov Internet Explorer 5 ili noviju verziju. Provjerite da je omogućena podrška za Java-u u vašem pretražitelju.

Ograničenja:

Slijedeća ograničenja se primjenjuju kada koristite traženje dokumentacije:

- Traženje nije osjetljivo na velika i mala slova.
- Booleova traženja nisu podržana.
- Generički znak i djelomična traženja nisu podržana. Traženje sa *java** (ili *java*) samo će tražiti slovni niz *java** (ili *java*) i neće, na primjer, pronaći *javadoc*.

Procedura:

Traženje DB2 dokumentacije:

1. U navigacijskoj traci s alatima kliknite ikonu **Traži**.
2. U polju za tekstualni unos u samom vrhu prozora Traži, upišite jedan ili više termina (odijeljenih razmakom) koji se odnose na područje vašeg interesa i kliknite **Traži**. Popis poglavlja poredanih po točnosti prikazuju se u polju **Rezultati**. Numerički rang pored zahtjeva pokazuje vam jačinu podudaranja (veći brojevi pokazuju jača podudaranja).

Upisivanje više termina povećava preciznost vašeg upita odnosno smanjuje broj poglavlja vraćenih za vaš upit.

3. U popisu **Rezultati** kliknite na naslov poglavlja koje želite čitati. Poglavlje se prikazuje u okviru sadržaja DB2 Informacijskog centra.

Bilješka: Kada izvodite traženje, prvi rezultat (najviši rang) automatski je učitani u okvir vašeg pretražitelja. Za pregled sadržaja ostalih rezultata traženja, kliknite na rezultat u popisu rezultata.

Povezani zadaci:

- “Ispravljanje pogrešaka traženja DB2 dokumentacije sa Netscape 4.x” na stranici 214

Online DB2 informacije za ispravljanje pogreške

S izdanjem DB2[®] UDB Verzije 8, neće postojati više *Vodič za ispravljanje pogreške*. Informacije za ispravljanje pogreške koje je nekad sadržavao ovaj vodič sada su integrirane u DB2 publikacije. Radeći ovo, sposobni smo dostaviti najmodernije moguće informacije. Da nađete informacije o pomoćnim programima za ispravljanje pogreške i funkcijama DB2, pristupite DB2 Informacijskom Centru sa bilo kojim alatima.

Pogledajte stranicu DB2 Online Podrška ako imate problema i želite pomoć pri traženju mogućih uzroka i rješenja. Stranica podrške sadrži veliku, konstantno ažuriranu bazu podataka DB2 publikacija, Tehničkih zabilješki, APAR (problemi proizvoda) snimki, FixPaks i ostalih resursa. Možete koristiti stranicu podrške za traženje kroz ovu bazu znanja i naći moguća rješenja vaših problema.

Pristupite stranici Online Podrške na www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support, ili tako da kliknete gumb **Online Podrška** u DB2 Informacijskom Centru. Često mijenjane informacije, kao što je ispis kodova internih DB2 grešaka, su sad također dostupne sa ove stranice.

Povezani koncepti:

- “Pristup DB2 Informacijskom centru preko pretražitelja” na stranici 219

Povezani zadaci:

- “Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima” na stranici 210

Pristupačnost

Svojstva pristupačnosti pomažu korisnicima s fizičkim nedostacima, kao što je ograničena pokretljivost ili ograničen vid, uspješno korištenje softverskih proizvoda. Ovo su glavna svojstva pristupačnosti u DB2[®] Univerzalnoj bazi podataka, verzija 8:

- DB2 vam dozvoljava djelovanje svim svojstvima korištenjem tipkovnice umjesto miša. Vidjeti “Unos tipkovnice i Navigacija” na stranici 217.

- DB2 vam omogućuje prilagodbu veličine i boje vaših fontova. Vidjeti “Dohvatljiv ekran”.
- DB2 vam dozvoljava primanje vizualnih ili audio znakova uzbune. Vidjeti “Alternativni znakovi uzbune”.
- DB2 podržava aplikacije pristupačnosti koje koriste Java™ API za pristupačnost. Vidjeti “Kompatibilnost s Pomoćnim tehnologijama”.
- DB2 dolazi s dokumentacijom koja je pribavljena u dohvatljivom formatu. Vidjeti “Dohvatljiva dokumentacija”.

Unos tipkovnice i Navigacija

Unos tipkovnice

Možete djelovati s DB2 alatima koristeći samo tipkovnicu. Možete koristiti tipke ili kombinacije tipki da izvedete većinu operacija koje također mogu biti napravljene upotrebom mišom.

Fokus tipkovnice

U UNIX baziranim sistemima, položaj fokusa tipkovnice je osvijetljen, pokazujući koje područje prozora je aktivno i gdje će vaš pritisak na tipku imati učinak.

Dohvatljiv ekran

DB2 alati imaju svojstva koja povećavaju korisničko sučelje i poboljšavaju pristupačnost za korisnike sa slabim vidom. Ova poboljšanja pristupačnosti uključuju podršku za svojstva za prilagođavanje fonta.

Postavke fonta

DB2 alati vam dozvoljavaju odabir boje, veličine i fonta za tekst u izbornicima i dijalog prozorima, koristeći notebook Postavke alata.

Ne ovisnost o boji

Ne trebate razlikovati boje za korištenje bilo kojih funkcija u ovom proizvodu.

Alternativni znakovi uzbune

Možete specificirati da li želite primati uzbune pomoću audio ili vizualnih znakova, koristeći notebook Postavke alata.

Kompatibilnost s Pomoćnim tehnologijama

Sučelje DB2 alata podržava Java API za pristupačnost omogućujući upotrebu čitača ekrana i drugih pomoćnih tehnologija koje koriste ljudi s fizičkim nedostacima.

Dohvatljiva dokumentacija

Dokumentacija za DB2 obitelj proizvoda je dostupna u HTML formatu. Ovo vam dozvoljava pregledavanje dokumentacije prema preferencama ekrana postavljenim u vašem pretražitelju. Također vam dozvoljava upotrebu čitača ekrana i ostalih pomoćnih tehnologija.

DB2[®] priručnici pomažu vam učiti o različitim aspektima DB2 Univerzalne baze podataka. Priručnici vam omogućuju učenje s korak po korak uputama u području razvoja aplikacija, podešavanja izvedbe SQL upita, rada sa skladištem podataka, upravljanja Meta podacima i razvoja Web usluga upotrebom DB2.

Prije početka:

Prije nego pristupite ovim priručnicima korištenjem niže navedenih veza, morate instalirati priručnike sa CD-a *DB2 HTML Dokumentacije*.

Ako ne želite instalirati priručnike, možete gledati HTML verzije priručnika direktno sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a*. PDF verzije ovih priručnika su također dostupne na *DB2 PDF Dokumentacijskom CD-u*.

Neki priručnici koriste podatke primjera ili kod. Pogledajte svaki pojedinačni priručnik za opis bilo kakvih preduvjeta za njegov specifičan zadatak.

Priručnici DB2 Univerzalne baze podataka:

Ako ste instalirali priručnike sa CD-a *DB2 HTML Dokumentacija*, možete kliknuti na ime priručnika na sljedećem popisu da pogledate priručnik.

Priručnik za poslovnu inteligenciju: Uvod u Centar za skladištenje podataka

Izvedite uvodne zadatke skladištenja podataka koristeći Centar za skladištenje podataka.

Priručnik za poslovnu inteligenciju: Proširene pouke za Skladištenje podataka

Izvedite napredne zadatke skladištenja podataka koristeći Centar za skladištenje podataka.

Priručnik Centra za razvoj za Video Online koristeći Microsoft[®] Visual Basic

Izgradite raznolike komponente aplikacije koristeći dodatak Centra za razvoj za Microsoft Visual Basic.

Priručnik centra informacijskog kataloga

Kreiranje i upravljanje informacijskim katalogom radi lociranja i korištenja Meta podataka koristeći Centar informacijskog kataloga.

Priručnik za Centralni video za e-business

Razvoj i razvijanje naprednih aplikacija DB2 Web usluga koristeći WebSphere[®] proizvode.

Visual Explain priručnik

Analiza, optimizacija i podešavanje SQL izraza radi boljih performansi koristeći Visual Explain.

Pristup DB2 Informacijskom centru preko pretražitelja

DB2[®] Informacijski Centar daje vam pristup svim potrebnim informacijama koje trebate da potpuno iskoristite sve prednosti DB2 Univerzalne baze podataka[™] i DB2 Connect[™] u vašem poslu. DB2 Informacijski Centar također dokumentira glavna DB2 svojstva i komponente uključujući replikaciju, skladištenje podataka, Centar informacijskog kataloga, Povezivanje podataka za prirodne znanosti i DB2 proširitelje.

Pristupanje DB2 Informacijskom centru preko pretražitelja ima sljedeća svojstva ako ga gledate pomoću Netscape Navigatora 6.1 ili novije verzije, ili Microsoft Internet Explorer 5 ili novije verzije. Neka svojstva zahtijevaju od vas da omogućite podršku za Javu ili JavaScript:

Redovito ažuriranje dokumentacije

Održava vaša poglavlja ažurnim spuštajući ažurirani HTML.

Traženje

Potražite sva poglavlja instalirana na vašoj radnoj stanici tako da kliknete **Tražiti** u navigacijskoj traci s alatima.

Integrirano navigacijsko stablo

Locirajte bilo koje poglavlje u DB2 knjižnici iz jednostrukog navigacijskog stabla. Navigacijsko stablo je organizirano po tipu informacije kako slijedi:

- Zadaci omogućuju korak po korak upute o kako dovršiti cilj.
- Koncepti omogućuju pregled subjekta.
- Poglavlja uputa omogućuju detaljne informacije o subjektu, uključujući sintaksu izraza i naredbe, pomoć o porukama, zahtjeve.

Glavni indeks

Pristupite informacijama instaliranim sa *DB2 HTML Dokumentacijskog CD-a* sa glavnog indeksa. Indeks je organiziran po abecedi po terminu indeksa.

Glavni pojmovnik

Glavni pojmovnik definira termine korištene u DB2 Informacijskom Centru. Pojmovnik je organiziran po abecedi po terminu pojmovnika.

Povezani zadaci:

- “Pronalaženje poglavlja pristupajući DB2 Informacijskom centru iz pretražitelja” na stranici 208
- “Pronalaženje informacija o proizvodu pristupajući DB2 Informacijskom Centru administracijskim alatima” na stranici 210
- “Ažuriranje HTML dokumentacije instalirane na vašem stroju” na stranici 212

Dodatak C. Napomene

Može biti da IBM ne ponudi sve proizvode, usluge ili značajke o kojima se raspravlja u ovom dokumentu u svim zemljama. Posavjetujte se s vašim lokalnim IBM predstavnikom za informacije o proizvodima i uslugama koji su trenutno dostupni na vašem području. Nijedna uputa za IBM-ov proizvod, program ili uslugu nije namjeravala izraziti ili uključiti da samo taj IBM-ov proizvod, program ili usluga smiju biti korišteni. Bilo koji funkcionalno jednakovrijedan proizvod, program ili usluga koji ne narušavaju nijedno IBM-ovo intelektualno pravo vlasništva mogu biti umjesto toga korišteni. Kako god, to je korisnikova odgovornost da procijeni i provjeri operacije bilo kojeg proizvoda, programa ili usluge koji nisu od IBM-a.

IBM može imati patente ili aplikacije koje čekaju patente koji pokrivaju značajke opisane u ovom dokumentu. Opremanje ovog dokumenta ne daje vam nikakvo pravo na ove patente. Možete poslati upite o licenci pišući na:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Za upite o licenci koji se tiču dvo-bajtnih (DBCS) informacija, kontaktirajte Odjel IBM Intelektualnog vlasništva u vašoj zemlji/regiji ili pošaljite upite pišući na:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Slijedeći odlomak se ne odnosi na Veliku Britaniju ili bilo koju drugu zemlju/regiju gdje su takve odredbe nekonzistentne s lokalnim zakonom INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION OMOGUĆUJU OVU PUBLIKACIJU “KOJA JE” BEZ GARANCIJE BILO KOJE VRSTE, ILI EKSPRES ILI UKLJUČEN, UKLJUČUJUĆI, ALI NIJE OGRANIČEN NA UKLJUČENE GARANCIJE NE NARUŠAVANJA, TRGOVANJA ILI SPOSOBNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Neki izrazi ne dozvoljavaju odricanje ekspresnih ili uključenih garancija u određenim transakcijama; stoga se ovaj izraz možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu uključiti tehničke netočnosti ili tiskarske greške. Promjene se rade povremeno ovdje u informacijama; ove promjene će biti pripojene u nova izdanja ove publikacije. IBM može raditi poboljšanja i/ili promjene u proizvodu(ima) i/ili programu(ima) opisanim u ovoj publikaciji u bilo koje vrijeme bez napomene.

Bilo koje reference u ovim informacijama na ne-IBM Web stranice omogućene su samo zbog prikladnosti i ne služe na nikakav način kao odobrenje ovih Web stranica. Materijali na ovim Web stranicama nisu dio materijala za ovaj IBM proizvod i upotreba ovih Web stranica je na vašu odgovornost.

IBM može koristiti ili distribuirati bilo koje od informacija koje vi dobavite na bilo koji način ako vjeruje da su prikladne bez da se izvrgava obavezi prema vama.

Licence ovih programa tko želi imati informacije o tome u svrhu omogućavanja: (i) zamjene informacija između neovisno kreiranih programa i drugih programa (uključujući i ovaj) i (ii) uzajamnog korištenja informacija koje su zamijenjene, treba kontaktirati:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Takve informacije mogu biti dostupne, subjekt prikladnih termina i uvjeta, uključujući u nekim slučajevima plaćanje pristojbe.

IBM je pribavio licencirani program opisan u ovom dokumentu i sve licencirane materijale dostupne za to pod uvjetima IBM-ovog Ugovora za korisnike ili bilo kojeg drugog jednakovrijednog ugovora između nas.

Bilo kakvi podaci o izvedbi sadržani ovdje su određeni u kontroliranoj okolini. Stoga se rezultati postignuti u drugim operacijskim okolinama mogu značajno mijenjati. Može biti da su neka mjerenja napravljena na sistemima na razini razvoja i ne postoji jamstvo da će ta mjerenja biti ista na općenito dostupnim sistemima. Dalje, neka mjerenja mogu biti procijenjena pomoću ekstrapolacije. Stvarni rezultati se mogu mijenjati. Korisnici ovog dokumenta trebaju provjeriti primjenljive podatke za njihove specifične okoline.

Informacije koje se tiču ne-IBM-ovih proizvoda su dobivene od dobavljača tih proizvoda, njihovih objavljenih najava ili drugih javno dostupnih izvora. IBM nije testirao te proizvode i ne može potvrditi točnost izvedbe, kompatibilnost ili bilo koje druge tvrdnje povezane s ne-IBM-ovim proizvodima. Pitanja o sposobnosti ne-IBM-ovih proizvoda trebaju se adresirati dobavljačima tih proizvoda.

Svi izrazi koji se tiču IBM-ovog budućeg smjera ili namjere su subjekt promjene ili odustajanja bez napomene i prikazuju samo ciljeve i objekte.

Ove informacije mogu sadržavati primjere podataka i izvještaja korištenih u svakodnevnom poslovnim operacijama. Da ih se objasni što je potpunije moguće,

primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća, brandova i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena i svaka sličnost s imenima i adresama koje koriste stvarna poslovna poduzeća je potpuno slučajna.

LICENCA ZA AUTORSKO PRAVO:

Ove informacije mogu sadržavati primjer aplikacijskih programa, u izvornom jeziku, koji ilustrira programske tehnike na različitim platformama. Možete kopirati, modificirati i distribuirati ove primjere programa u bilo kojoj formi bez plaćanja IBM-u u svrhu razvoja, korištenja, marketinga ili distribuiranja aplikacijskih programa prilagođavajući ih sučelju aplikativnog programiranja za operacijsku platformu za koju su primjeri programa pisani. Ti primjeri nisu temeljito provjereni pod svim uvjetima. IBM, stoga, ne može garantirati ili uključiti pouzdanost, upotrebljivost ili funkcionalnost ovih programa.

Svaka kopija ili bilo koji dio ovih primjera programa ili bilo koji izvedeni dio mora uključivati poruku o autorskom pravu kao što slijedi:

© (*ime vašeg poduzeća*) (*godina*). Dijelovi ovog koda su izvedeni iz Primjera programa IBM korporacije. © Autorsko pravo IBM korporacije *_upišite godinu ili godine_*. Sva prava pridržana.

Zaštitni znakovi

Slijedeći termini su zaštitni znakovi International Business Machines Corporation u Sjedinjenim državama, ostalim zemljama ili oboje i koriste se u barem jednom dokumentu u knjižnici DB2 UDB dokumentacije.

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 Universal Database	System/390
Distributed Relational Database Architecture	SystemView
DRDA	Tivoli
eServer	VisualAge
Extended Services	VM/ESA
FFST	VSE/ESA
First Failure Support Technology	VTAM
IBM	WebExplorer
IMS	WebSphere
IMS/ESA	WIN-OS/2
iSeries	z/OS
	zSeries

Slijedeći termini su zaštitni znakovi ili registrirani zaštitni znakovi drugih poduzeća i koriste se u barem jednom dokumentu u knjižnici DB2 UDB dokumentacije:

Microsoft, Windows, Windows NT i Windows logo su zaštitni znakovi Microsoft korporacije i Sjedinjenim državama, ostalim zemljama ili oboje.

Intel i Pentium su zaštitni znakovi Intel korporacije u Sjedinjenim državama, ostalim zemljama ili oboje.

Java i svi na Java-i bazirani zaštitni znakovi su zaštitni znakovi Sun Microsystems, Inc. u Sjedinjenim državama, ostalim zemljama ili oboje.

UNIX je registrirani zaštitni znak od Open Group u Sjedinjenim državama i ostalim zemljama.

Ostala imena poduzeća, proizvoda ili usluga mogu biti zaštitni znakovi ili znakovi usluga od ostalih.

Kazalo

Posebni znakovi

, (zarez) u nizu parametra 55
,, (zarez zarez) u nizu parametra 55

Brojevi

64-bitni cijeli broj (BIGINT) tip podataka
podržan od DB2 Connect 40

A

ACCRDB naredba 109
ACCRDBRM naredba 109
ACCSEC naredba 109
ACQUIRE izraz
nije podržan na DB2 UDB 50
AGENTPRI parametar 157
alati
CPU upotreba 141
dijagnostički 104
izvedba 141
upotreba memorije 141
alati CPU upotrebe 141
alati upotrebe memorije 141
aplikacije
izvedba 146
CLISHEMA ključna riječ 86
pohranjene procedure 146
složeni SQL 146
u host iSeries okolinama 39
vezivanje 87
web, korištenje DB2 Connect 24
APPC
sigurnosni scenariji 186
simbolično ime odredišta 61
tipovi sigurnosti 186
Arhitektura distribuirane relacijske baze
podataka (DRDA)
arhitektura prikaza znakovnih
podataka (CDRA) 14
Arhitektura sadržaja formatiranih
podataka objekta (FDOCA) 14
Arhitektura upravljanja uslugama
(MSA) 14
koncepti 13
korištene arhitekture 14
poslužitelj aplikacija 14
SNA (Arhitektura sistema
mreža) 14
TCPIP 14
tok podataka 14

Arhitektura distribuirane relacijske baze
podataka (DRDA) (*nastavak*)
Upravljanje distribuiranim podacima
(DDM) 14
zahtjevatelj aplikacija 14
arhitektura prikaza znakovnih podataka
(CDRA) 14
Arhitektura sadržaja formatiranih
podataka objekta (FDOCA) 14
ARI u SQLERRP polju
DB2 za VSE VM 41
AS ime ciljne baze podataka 55
ASCII
podaci miješanih bajtova 40
poredak sortiranja 44
ATOMIC složeni SQL
nije podržan u DB2 Connect 146
podrška DB2 Connect 48
ažuriranje
direktoriji baze podataka 53

B

baze podataka
alati izvedbe 141
ime 54, 55, 61
RDBNAM objekt 109
koncepti
MVS 10
OS/390 10
OS/400 10
VM 10
VSE 10
z/OS 10
podešavanje 159
zahtjevi grupiranja 146
zajmjenko ime 54, 61
BiDi
BIDI parametar 55
BIGINT tip podataka
podržan od DB2 Connect 40
BINDADD povlastica
ovlaštenje vezivanja 87
bldschem naredba 84
sintaksa 84
blokiranje
podataka 146
blokovi upita
povećavaju brzine prijenosa podataka
DB2 Connect 172

BSDS (skup podataka za podizanje
sistema), parametri
OS/390 54
z/OS 54

C

C null-terminirani znakovi
CNULREQD BIND opcija 43
CALL izraz
CALL USING DESCRIPTOR 47
podržane platforme 47
CCSID (Identifikator skupa kodiranih
znakova)
dvosmjerna podrška 55
CGI programiranje
ograničenja 24
prednosti 24
CHAR, tip podataka 180
CICS aplikacije
razlike po platformama 39
ciljna baza podataka
ime 55, 61
cjelobrojni tip podataka, 64-bitna
podržan od DB2 Connect 40
CLI
aplikacije
CURRENTPACKAGESET 183
pomoćni programi 84
pregled 81
CLISHEMA ključna riječ 86
podrška 84
pregled 83
savjeti 82
upotreba 83
COMMIT izraz
statičko vezanje 146
COMMIT WORK RELEASE izraz
nije podržan u DB2 Connect 50
CREATE IN COLLECTION
NULLID 87
CS AIX CPIC APPC API praćenje 117
CURRENTPACKAGESET 183
Č
čarobnjaci
Višestranog ažuriranja 68
Čarobnjak višestranog ažuriranja 68
čvor
direktorij 53, 54
ime 54, 61

- D**
- D (odspajanje) parametar 55
 - DataPropagator
 - CLISCHEMA podrška 83
 - datoteka jezgre
 - određenje problema 104
 - datum
 - podrška za vremensku zonu 55
 - DB2 Connect
 - obrađivanje prekinutih zahtjeva 42
 - pregled 3
 - razine izolacije 46
 - scenariji
 - monitori obrade transakcija 19
 - DB2 Connect EE
 - API 27
 - Java poslužitelj aplikacija 27
 - JDBC 27
 - monitori obrade transakcija 33
 - opis proizvoda 3
 - poslužitelj povezanosti 22
 - scenariji
 - poslužitelj povezanosti 19
 - SQLJ 27
 - tuxedo 33
 - web aplikacije 24
 - web poslužitelji 28
 - XA-popustljiv Transakcijski upravitelj 72
 - DB2 Connect Neograničeno izdanje
 - opis proizvoda 3
 - DB2 Connect PE
 - opis proizvoda 3
 - DB2 Connect Savjetnik korisnika
 - aktiviranje 137
 - datoteka zapisa 138
 - dispečer primjera
 - startup datoteka 138
 - instaliranje
 - AIX 134
 - Windows 134
 - ispravljanje pogreške 138
 - koncepti 129
 - računanje vrijednosti učitavanja 129
 - ručno uravnotežavanje učitavanja 129
 - zaštita nadilaženje greške 129
 - konfiguriranje 135
 - poruke o greški 138
 - postavljanje
 - AIX 136
 - Windows 136
 - DB2 Connect Verzija 5.0
 - poboljšanja 6
 - DB2 Connect verzija 5.2
 - poboljšanja 6
 - DB2 Connect Verzija 6.1
 - poboljšanja 6
 - DB2 Connect Verzija 7.1
 - poboljšanja 6
 - DB2 Connect Verzija 7.2
 - poboljšanja 6
 - DB2 DRDA poslužitelj aplikacije
 - ispravljanje pogreške
 - DRDA greška 125
 - greška nije pronađena baza podataka 125
 - greška sigurnosti 125
 - greška za vrijeme BIND 125
 - greške komunikacije 125
 - scenariji problema 125
 - DB2 Informacijski Centar 219
 - DB2 knjige
 - naručivanje 206
 - DB2 UDB za OS/390 i z/OS 54
 - BSDS parametri 54
 - DOMAIN 54
 - DYNAMICRULES(BIND) 183
 - poboljšanja sigurnosti
 - podrška za promjenu lozinke 183
 - prošireni sigurnosni kodovi 183
 - sigurnost desktop ODBC-a i Java aplikacije 183
 - TCP/IP sigurnost već verificirana 183
 - RESPORT 54
 - skup podataka za podizanje sistema 54
 - TCP/PORT 54
 - DB2 vodiči 218
 - db2cli.exe pomoćni program 84
 - db2cli.ini datoteka
 - podešavanje ODBC/JDBC izvedbe aplikacije 83
 - DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS varijable 93, 149
 - db2drdat pomoćni program 107
 - izlazna datoteka 107
 - sintaksa 116
 - db2ocat
 - pomoćni program optimizatora kataloga 84
 - DBALIAS ključna riječ
 - savjeti 82
 - DCE
 - tip provjere autentičnosti 185
 - DCL (jezik kontrole podataka)
 - host i iSeries okoline 41
 - DCS
 - direktorij
 - AS ime ciljne baze podataka 55
 - BIDI parametar 55
 - ime baze podataka 55
 - ime ciljne baze podataka 55
 - LOCALDATE parametar 55
 - sadržaj 55
 - specificiranje niza parametra 63
 - SYSPLEX parametar 55
 - dcs1ari.map datoteka 75
 - dcs1dsn.map datoteka 75
 - dcs1qsq.map datoteka 75
 - DDCS Verzija 2.3
 - poboljšanja 6
 - DDCS Verzija 2.4
 - poboljšanja 6
 - ddcs400.lst datoteka 87
 - ddcsmvs.lst datoteka 87
 - ddcstrc pomoćni program
 - izlazna datoteka 108
 - parametri 115
 - ddcstrc.dmp datoteka 115
 - ddcsvm.lst datoteka 87
 - ddcsvse.lst datoteka 87
 - DDL (jezik definicije podataka)
 - u host i iSeries okolinama 40
 - decimalno pakiran tip podataka 178
 - DECLARE izraz
 - nije podržan na DB2 UDB 50
 - nije podržan u DB2 Connect 50
 - DECLARE PROCEDURE izraz (OS/400) 47
 - DESCRIBE izraz 50, 146
 - nije podržan u DB2 Connect 50
 - dijagnostički alati
 - određenje problema 104
 - dinamički SQL
 - CURRENTPACKAGESET 183
 - podrška DB2 Connect 39
 - razmatranja izvedbe 146
 - učinci obrađivanja 11
 - dinamički SQL izrazi
 - nisu podržani u DB2 Connect 50
 - DIRCACHE parametar 157
 - direktorij sistemске baze podataka
 - ime baze podataka 54
 - ime čvora 54
 - prije ažuriranja 53
 - provjera autentičnosti 54
 - vrijednosti 54
 - zamjensko ime baze podataka 54
 - direktorij usluga povezivanja baza podataka (DCS) 53

- direktoriji
 - prilagodavanja
 - radnih tablica 61
 - direktoriji baza podataka
 - usluge povezivanja baze podataka (DCS) 53
 - direktoriji baze podataka
 - ažuriranje 53
 - čvor 53
 - sistemska baza podataka 53
 - višestruki unosi 62
 - direktoriji prilagodavanja
 - radnih tablica 61
 - Dispečer IBM Mreže
 - startup datoteka 138
 - distribuirana radna jedinica (DUOW)
 - dvofazno predavanje 67
 - osobine 13
 - podržani poslužitelji 67
 - višemjesna ažuriranja 67
 - distribuirani zahtjevi
 - definicija 17
 - federalne baze podataka 17
 - nadoknada 17
 - podrška 17
 - transparentnost lokacije 17
 - DML (jezik definicije podataka)
 - host i iSeries okoline 40
 - dnevnik prve greške 104
 - dostupnost 216
 - DRDA
 - pregled 14
 - pristupi podacima 14
 - DSN u SQLERRP polju
 - DB2 UDB za OS/390 41
 - DSS (distribuirana podsekcija)
 - tip, praćenje 107
 - duga polja
 - razlike po platformama 40
 - dvofazno predavanje
 - omogućavanje 67
 - port ponovne sinkronizacije kojeg koriste TCP/IP veze 54
- E**
- EBCDIC
 - podaci miješanih bajtova 40
 - poredak sortiranja 44
 - Ekstra blokovi upita 172
 - CLI/ODBC 172
 - JDBC 172
 - umetnuti SQL 172
 - escape znakovi
 - primjer 63
 - EXCSAT naredba 109
 - EXCSATRD naredba 109
 - EXECUTE IMMEDIATE izrazi 146
 - EXPORT pomoćni program
 - prenosi podatke između hosta i radne stanice 193
 - EXTNAM objekt 109
 - EXTRA BLOCKS SRV parametar
 - ekstra blokovi upita 172
- F**
- federalne baze podataka
 - distribuirani zahtjevi 17
 - FOR FETCH ONLY
 - SELECT izraz 146
 - FORCE naredba 97
 - razlike po platformama 41
- G**
- GET SNAPSHOT naredbe 95
 - GRANT izraz
 - sigurnost 186
 - greške
 - određenje problema 103
 - GROUP BY klauzula
 - poredak sortiranja 44
- H**
- hardver
 - mrežna izvedba 181
 - host i iSeries okoline
 - C null-terminirani znakovi 43
 - DB2 Connect
 - razine izolacije 46
 - jezik definicije podataka (DDL) 40
 - jezik rukovanja podacima (DML) 40
 - obrađivanje prekinutih zahtjeva 42
 - pohranjene procedure 47
 - razlike u SQLCODE-ovima i SQLSTATE-ovima 45
 - razmatranja aplikacije 39
 - samostalan SQLCODE
 - iSQLSTATE 44
 - sistemske katalozi 45
 - stabilnost kursora 45
 - zaključavanje na razini reda 45
 - zaključavanje na razini stranice 45
 - host i iSeries okoline)
 - jezik kontrole podataka (DCL) 41
- I**
- IBM SQL 11
 - IBM WebSphere, pregled 25
 - ID Aplikacije hosta (monitor) 97
 - ID aplikacije klijenta (monitor) 97
 - ID host proizvoda (monitor) 97
 - ID kodne stranice (monitor) 97
 - ID ovlaštenja (monitor) 97
 - ID proizvoda klijenta (monitor) 97
 - ime aplikacije (monitor) 97
 - ime host baze podataka (monitor) 97
 - IMPORT pomoćni program
 - prenosi podatke između hosta i radne stanice 193
 - informacija o direktoriju stavljenom u predmemoriju 157
 - INTEGER
 - tip podataka 178
 - INTERRUPT_ENABLED (odspajanje)
 - parametar 55
 - iSeries
 - DRDA 14
 - ISO/ANS SQL92 standard
 - podrška 44
 - ispravljanje pogreške
 - DB2 Connect 118
 - DB2 DRDA poslužitelj aplikacije 125
 - online informacije 216
 - traženje DB2 dokumentacije 214
 - izdane knjige
 - naručivanje 206
 - izravni pristup bazi podataka
 - DB2 Connect PE 19
 - izrazi
 - ACQUIRE
 - nisu podržani na DB2 UDB 50
 - CALL
 - podržane platforme 47
 - CALL USING DESCRIPTOR 47
 - COMMIT 146
 - COMMIT WORK RELEASE 50
 - CONNECT 41
 - DECLARE 50
 - nisu podržani na DB2 UDB 50
 - DESCRIBE 50, 146
 - EXECUTE IMMEDIATE 146
 - FOR FETCH ONLY 146
 - LABEL ON
 - nisu podržani na DB2 UDB 50
 - nisu podržani u DB2 Connect 50
 - podržani od DB2 Connect 50
 - PREPARE 146
 - ROLLBACK 146
 - razlike po platformama 41
 - SELECT 146
 - izvedba
 - alati 141
 - aplikacije
 - blokiranje podataka 146
 - logika predikata 146

- izvedba (*nastavak*)
 - aplikacije (*nastavak*)
 - pohranjene procedure 146
 - složeni SQL 146
 - zahtjevi grupiranja 146
 - CLI aplikacije 86
 - CLISHEMA ključna riječ 86
 - DB2 za OS/390 i z/OS 167
 - hardver mreže 181
 - ispravljanje pogreške 163
 - izvedba JDBC aplikacije,
 - podešavanje 86
 - izvedba ODBC aplikacije,
 - podešavanje 86
 - koncepti 141
 - metrike 141
 - mrežni alati 141
 - oblikovanje aplikacije 146
 - PIU veličina 163
 - podešavanje 167
 - Procesor reda za naredbe 146
 - RU veličina 163
 - sistemski resursi 162
 - SNA mjerila podešavanja 163
 - SNA savjeti za podešavanje 168
 - SQL razmatranja 146
 - tokovi podataka 141
 - usko grlo 141
 - uspoređivanje 141

J

- Java
 - poslužitelji aplikacija
 - API 27
 - DB2 Connect EE 27
 - JDBC 27
 - SQLJ 27
- JDBC
 - izvedba aplikacije 86
 - podešavanje 86
 - pomoćni program optimizatora kataloga 84
- jezik definicije podataka (DDL)
 - u host i iSeries okolinama 40
- jezik kontrole podataka (DCL)
 - host i iSeries okoline 41
- jezik rukovanja podacima (DML)
 - host i iSeries okoline 40

K

- kaskada 44
- KERBEROS tip provjere
 - autentičnosti 185
 - z/OS 189
 - za OS/390 189

- kljent NNAME (monitor) 97
- ključevi
 - primarni 44
 - vanjski
 - razlike po platformama 44
- ključne riječi
 - CLISHEMA 82, 83, 86
 - DBALIAS 82
- kod države
 - SQLERRMC polje od SQLCA 41
- kodne stranice
 - konverzija
 - iSeries poslužitelj 40
 - OS/390 poslužitelj 40
 - SQLERRMC polje od SQLCA 41
- kodovi poruke o greški
 - SQL0965 118
 - SQL0969 118
 - SQL1338 118
 - SQL30020 118
 - SQL30060 118
 - SQL30061 118
 - SQL30073 118
 - SQL30081N 118
 - SQL30082 118
 - SQL5043N 118
- koncentrator povezivanja 157
- konfiguriranje
 - host veza 19
 - razmatranje, promjena lozinke 183
- Kontrolni centar
 - višemjesna ažuriranja 68
- kontrolno svojstvo pristupa resursima (RACF)
 - sigurnost 186
- konvertiranje podataka 178
- korisnički definiran usporedni niz 44
- korisnički definirani tipovi (UDT)
 - podržani od DB2 Connect 40
- kraj poruke odgovora radnoj jedinici (ENDUOWRM) 109

L

- LABEL ON izraz
 - nije podržan na DB2 UDB 50
- LANGLEVEL opcija predkompiliranja
 - SQL92E i SQLSTATE ili SQLCODE varijable 44
- LIST DCS APPLICATIONS
 - naredba 97
- LOB (veliki objekt) tipovi podataka
 - podržan od DB2 Connect 40
- LOCALDATE parametar 55
- logika predikata
 - izvedba 146

- lozinke
 - podrška promjene (OS/390 i z/OS) 183

LJ

- ljestvica prozora
 - RFC-1323 proširenja
 - podrška 174

M

- mapiranje SQLCODE-ova 75
 - NOMAP parametar 75
 - podešavanje 75
- MAX_COORDAGENTS
 - parametar 149, 152
- MAXAGENTS parametar 152, 157
- MAXDARI parametar 157
- metoda pristupa virtualnim
 - telekomunikacijama (VTAM) 186
- Microsoft Windows
 - aplikacije 19
- Model X/Otvorene distribuirane obrade transakcija (DTP)
 - pregled 33
- monitor sistema baze podataka
 - opis 12
 - udaljeni klijenti 93
- monitori obrade transakcija
 - OLTP 33
 - osobine upotrebe 33
 - primjeri 33
 - transakcije 33
 - Tuxedo 33
 - višemjesna ažuriranja 67
- mreža
 - adaptor 181
 - alati izvedbe 141
 - hardver 181
 - kontroler komunikacije 181
 - podešavanje 160
 - pouzdanost 181
 - promet 181
 - topologija 181

N

- nadgledanje
 - veze
 - poslužitelj DB2 Connect 93
- nadgledanje izvedbe
 - Windows Monitor performansi 94
- nadmašiti skokom no (monitor) 97
- naredba commit 109
- naredba zamjene atributa
 - poslužitelja 109
- naredbe
 - ACCRDB 109

- naredbe (*nastavak*)
 - ACCRDBRM 109
 - ACCSEC 109
 - EXCSAT 109
 - EXCSATRD 109
 - FORCE
 - razlike po platformama 41
 - GET SNAPSHOT 95
 - predavanje 109
 - SECCHK 109
 - naručivanje DB2 knjiga 206
 - natjecanje
 - sistemske resursi 162
 - nesposobnost 216
 - Net.Data
 - makro 26
 - pregled 26
 - niz parametra 61
 - specificiranje 63
 - nizovi
 - null-terminirani, C
 - CNULREQD BIND opcija 43
 - NOMAP parametar 55, 75
 - NONE tipovi sigurnosti 186
 - NOT ATOMIC složeni SQL 146
 - podrška DB2 Connect 48
 - null-terminirani znakovi, C
 - CNULREQD BIND opcija 43
 - NULLID za OS/400 87
 - NUM_INITAGENTS parametar 149, 152
 - NUM_POOLAGENTS parametar 149, 152
 - NUMDB parametar 157
 - numerički tipovi podataka
 - razlike po platformama 40
- O**
- običan SQL 11
 - oblikovanje aplikacije 146
 - ODBC
 - aplikacije
 - CURRENTPACKAGESET 183
 - izvedba aplikacije 86
 - optimaliziranje pristupa 145
 - podešavanje 86
 - pomoćni program optimizatora
 - kataloga 84
 - pregled 81
 - sučelje 19
 - određenje problema
 - dijagnostički alati 104
 - pregled 103
 - problemi nakon povezivanja 105
 - problemi veza 104
 - određenje problema (*nastavak*)
 - sakupljanje informacija 103
 - ograničenja
 - koncentrator povezivanja 152
 - okusi SQL-a 11
 - online pomoć
 - pristupanje 206
 - ORDER BY klauzula
 - poredak sortiranja 44
 - OS/390
 - DRDA 14
 - OS/400
 - DRDA 14
 - OSA-2 poboljšanja 169
 - overflowovi numeričke konverzije 46
 - overflowovi, numerički 46
 - ovlaštenje, vezivanje 87
 - oznake i SQLCODE-ovi 75
- P**
- paketi
 - atributi
 - razlike po platformama 42
 - kreirani na host ili iSeries poslužitelju
 - baze podataka. 87
 - pakiranje proizvoda 3
 - parametri
 - AGENTPRI 157
 - BIDI 55
 - D (odspajanje) 55
 - DIRCACHE 157
 - EXTRA BLOCKS SRV 172
 - INTERRUPT_ENABLED (odspajanje) 55
 - LOCALDATE 55
 - MAX_COORDAGENTS 152
 - MAXAGENTS 152, 157
 - MAXDARI 157
 - NOMAP 55
 - NUM_INITAGENTS 152
 - NUM_POOLAGENTS 152
 - NUMDB 157
 - PRDID 109
 - RQRIOLBK 157
 - SYSPLEX 55
 - parametri konfiguracije
 - MAX_COORDAGENTS 149
 - NUM_INITAGENTS 149
 - NUM_POOLAGENTS 149
 - PIU 163
 - poboljšanje izdanja 6
 - podaci
 - blokiranje 146
 - brzina prijenosa 141, 181
 - izvedba prijenosa 181
 - podaci (*nastavak*)
 - izvori
 - distribuirani zahtjevi 17
 - konverzija 178
 - proširenje
 - iSeries poslužitelj 40
 - OS/390 poslužitelj 40
 - tokovi 14
 - izvedbe 141
 - podaci miješanih bajtova
 - iSeries poslužitelj 40
 - OS/390 poslužitelj 40
 - podešavanje
 - baza podataka 159
 - CLI/ODBC aplikacije 86
 - DB2 za OS/390 i z/OS 167
 - DIRCACHE parametar 157
 - izvedba aplikacije 86
 - MAXAGENTS parametar 157
 - MAXDARI parametar 157
 - mrežna izvedba 160
 - NUMDB parametar 157
 - RQRIOLBK parametar 157
 - SNA izvedba 168
 - podjela u stranice
 - veličina bloka 157
 - podrška
 - XA transakcija 152
 - podrška nacionalnog jezika (NLS)
 - podaci miješanih bajtova
 - iSeries poslužitelj 40
 - OS/390 poslužitelj 40
 - podrška XA transakcije
 - koncentratori povezivanja 152
 - područje
 - SQLERRMC polje od SQLCA 41
 - poglavlja
 - DB2 Informacijski Centar 219
 - pregledi
 - sistemske kataloge 45
 - pohranjene procedure
 - podržane platforme 47
 - pregled 28
 - pomoćni program stanja obrade 104, 109
 - pomoćni program za praćenje 107
 - izlazna datoteka 107, 108
 - parametri 115
 - sintaksa 116
 - pomoćni programi
 - administracija
 - DB2 Connect 12
 - bldschm 84
 - db2cli 84
 - db2drdat 107

- pomoćni programi (*nastavak*)
 - db2ocat 84
 - ddcspkgn 87
 - monitor sistema baze podataka 12
 - praćenje 107
 - ps 109
 - ps (status procesa) 104
 - status obrade 109
 - vezivanje 87
 - pomoćni programi administracije
 - DB2 Connect 12
 - popis vezanja 87
 - poredak sortiranja
 - definiranje 44
 - usporodnog niza 44
 - poslužitelji
 - aplikacija
 - DB2 Connect EE 29
 - poslužitelji aplikacija
 - 2razinski model 29
 - 3razinski model 29
 - DB2 Connect EE 29
 - debeli klijenti 29
 - DRDA definicije 14
 - konfiguracija 29
 - podrška DB2 Connect 29
 - pregled 29
 - razvoj 29
 - poslužitelji povezivanja
 - DB2 Connect EE 22
 - povezivanje spremišta 157
 - pregled 149
 - povezljivost host baza podataka
 - uravnotežavanje punjenja 175
 - visoka dostupnost 175
 - praćenje
 - generiranje za CS/AIX CPIC/APPC API 117
 - PRDID parametar 109
 - predkompiler
 - broj odlomka 50
 - LANGLEVEL SQL92E opcija 44
 - preduvjeti
 - DCE 183
 - informacije postava 183
 - preduvjeti softvera 183
 - sigurnost 183
 - sigurnost
 - DCE potrebe 183
 - PREPARE izraz 146
 - nije podržan u DB2 Connect 50
 - utjecaj na izvedbu 146
 - prijenos podataka
 - između hosta i radne stanice 193
 - primanje međuspremnik (praćenje) 107
 - primarni ključevi
 - razlike po platformama 44
 - primjerak dispečer startup datoteke 138
 - primjeri
 - koncentratori povezivanja 152
 - XA koncentratori 152
 - pripojenje mreže
 - podešavanje 168
 - procesor reda za naredbe (CLP)
 - izvedba 146
 - SQL izrazi 12
 - PROGRAM tip sigurnosti 186
 - propusnost
 - transakcije 141
 - proširenje podataka
 - iSeries poslužitelj 40
 - OS/390 poslužitelj 40
 - provjera autentičnosti 61
 - pregled 185
 - provjera valjanosti 185
 - tipovi
 - CLIENT 183, 185
 - DCE 185
 - default 185
 - KERBEROS 185
 - SERVER 185
 - SERVER_ENCRYPT 185
 - ps (status procesa) pomoćni
 - program 104, 109
 - PUT izraz
 - nije podržan u DB2 Connect 50
- Q**
- QSQ u SQLERRP polju
 - DB2 UDB za iSeries 41
- R**
- radna jedinica (UOW)
 - definicija 13
 - distribuirana 67
 - udaljena 16
 - radne tablice
 - prilagodavanje direktorija 61
 - razine izolacije
 - podržane platforme 46
 - razmatranja izvedbe
 - koncentratora povezivanja 157
 - povezivanja spremišta 157
 - razvoj aplikacija 146
 - DB2 AD klijent 19
 - ODBC 19
 - redosljed klijenta no (monitor) 97
 - referencijalna cjelovitost
 - razlike po platformama 44
 - REVOKE izraz
 - sigurnost 186
 - ROLLBACK izraz
 - razlike po platformama 41
 - statički vezan 146
 - ROLLBACK WORK RELEASE izraz
 - nije podržan u DB2 Connect 50
 - ROWID tip podataka
 - podržan od DB2 Connect 40
 - RQRIOLBK parametar
 - podešavanje 157
 - veličina 163
 - RU veličina 163
 - Rukovanje apl. 97
- S**
- SAME tip sigurnosti 186
 - scenariji
 - APPC sigurnost 186
 - TCP/IP sigurnost 186
 - SECCHK naredba 109
 - SELECT izraz 146
 - ažuriran 146
 - FOR FETCH ONLY na 146
 - SERVER tip provjere autentičnosti 185
 - SERVER_ENCRYPT tip provjere autentičnosti 185
 - SET CURRENT izraz
 - nije podržan u DB2 Connect 50
 - SET CURRENT PACKAGESET izraz 183
 - SHOW DETAIL opcija monitora 97
 - sigurnost
 - GRANT izraz 186
 - natuknice 183
 - NONE 186
 - PROGRAM 186
 - prošireni kodovi (OS/390 i z/OS) 183
 - razmatranja 183
 - REVOKE izraz 186
 - SAME 186
 - savjeti 183
 - tip 61
 - tipovi 186
 - tipovi sigurnosti 54
 - simbolično ime odredišta 61
 - osjetljivost na vrstu slova 54
 - sintaksa
 - bldschm 84
 - systemski katalozi
 - host i iSeries okoline 45

- sistemski resursi
 - natjecanje 162
 - skup kodova, SQLERRMC polje od SQLCA 41
 - slanje međuspremnik (praćenje) 107
 - složeni SQL
 - NOT ATOMIC 146
 - podrška DB2 Connect 48
 - SNA (Arhitektura sistema mreža)
 - Arhitektura upravljanja uslugama (MSA) 14
 - ESCON
 - podrška kanala 180
 - izvedba
 - savjeti za podešavanje 168
 - SOCKS, obavezne varijable okoline 54
 - SQL
 - DB2 Connect 11
 - dinamički 146
 - okusi 11
 - statički 146
 - SQL/DS
 - DRDA 14
 - SQL0965 kod greške 118
 - SQL0969 kod greške 118
 - SQL1338 kod greške 54, 118
 - SQL30020 kod greške 118
 - SQL30060 kod greške 118
 - SQL30061 kod greške 118
 - SQL30073 kod greške 118
 - SQL30081N kod greške 118
 - SQL30082 kod greške 118
 - SQL5043N kod greške 118
 - SQL92 standard
 - podrška 44
 - SQLCA
 - međuspremnicu podataka 107
 - SQLCODE polje 107
 - SQLERRMC polje 41, 48
 - SQLERRP polje identificira RDBMS 41
 - SQLCODE
 - datoteka mapiranja
 - * (zvjezdica) 75
 - cc 75
 - i 75
 - P 75
 - s 75
 - sintaksa 75
 - U 75
 - W 75
 - mapiranje 75
 - polje u SQLCA 107
 - razlike platformi 45
 - samostalan 44
 - SQLDA, najbolja veličina za dodijeliti 146
 - SQLERRMC polje od SQLCA 41, 48
 - SQLERRP polje od SQLCA
 - ARI vrijednost 41
 - DSN vrijednost 41
 - QSQ vrijednost 41
 - SQL vrijednost 41
 - SQLSTATE
 - kodovi klase 75
 - razlike 45
 - samostalan 44
 - SRVNAM objekt 109
 - stabilnost kursora
 - host i iSeries okoline 45
 - stanje sistema
 - GET SNAPSHOT naredbe 95
 - statički SQL
 - podrška DB2 Connect 39
 - razmatranja izvedbe 146
 - učinci obrađivanja 11
 - strukturirani tipovi
 - ne podržani od DB2 Connect 40
 - SYSIBM.SYSPROCEDURES katalog (OS/390) 47
 - SYSIBM.SYSROUTINES katalog (VM/VSE) 47
 - SYSPLEX
 - parametar 55
- T**
- tablice
 - referenciraju-sebe 44
 - TCP/IP
 - ACCSEC naredba 109
 - DOMAIN 54
 - imena hostova 61
 - imena udaljenih hostova 54, 61
 - imena usluga 54
 - imena usluga ili brojevi portova 61
 - port ponovne sinkronizacije 54
 - RESPORT 54
 - RFC-1323 proširenja
 - ljestvice prozora 174
 - SECCHK naredba 109
 - sigurnosni scenariji 186
 - sigurnost već verificirana 183
 - TCPPORT 54
 - tip CLIENT provjere autentičnosti 185
 - tip podataka pomični zarez 178
 - tipovi podataka
 - CHAR 180
 - decimalno pakiran 178
 - INTEGER 178
- tipovi podataka (*nastavak*)
- konverzija
 - učinci na izvedbu 178
 - numerički
 - razlike po platformama 40
 - pomični zarez 178
 - ROWID
 - podržan od DB2 Connect 40
 - VARCHAR 180
 - znakovni podaci 180
 - zonsko decimalni 178
- tipovi sigurnosti
- APPC 186
 - NONE 186
 - PROGRAM 186
 - SAME 186
 - TCP/IP 186
- transakcije
- DB2 Connect EE 33
 - distribuirani
 - podržani poslužitelji 67
 - dvofazno predavanje 13
 - monitori obrade transakcija 33
 - podrška 73
 - sa XA distribuiranim aplikacijama 73
 - propusnost 141
 - radna jedinica (UOW) 13
 - višemjesna ažuriranja 13
 - višemjesnog ažuriranja 67
 - traženje DB2 dokumentacije
 - korištenje Netscape 4.x 214
 - tuxedo
 - DB2 Connect EE 33
- U**
- u SQLCODE datoteci mapiranja 75
 - udaljena radna jedinica (RUOW)
 - osobine 16
 - pregled 16
 - primjer 16
 - uključene veze
 - razlike po platformama 41
 - upravitelj sync točke (SPM)
 - scenariji 70
 - Upravitelj sync točke (SPM)
 - default parametri 72
 - Upravljanje distribuiranim podacima (DDM) 14, 107
 - usko grlo
 - izvedbe 141
 - transakcije 141
 - usporedni niz
 - EBCDIC i ASCII 44

- uspoređivanje
 - izvedbe 141
- V**
- VALIDATE RUN
 - vrijednost parametra 109
- vanjski ključevi
 - razlike po platformama 44
- VARCHAR, tip podataka 180
- veličina bloka 157
- veze
 - CONNECT RESET izraz 41
 - CONNECT TO izraz 41
 - izravno na host 19
 - koncentratori 149
 - agenti radnika 152
 - implementacija 152
 - logički agenti 152
 - MAX_COORDAGENTS 152
 - MAXAGENTS parametar 152
 - NUM_INITAGENTS 152
 - NUM_POOLAGENTS 152
 - ograničenja 152
 - opterećenje 152
 - parametri konfiguracije 152
 - podrška XA transakcije 152
 - pregled 149, 152
 - primjeri 152
 - raspoređivač logičkog agenta 152
 - spremište 152
 - NCP podešavanje 163
 - null CONNECT 41
 - spremište 149
 - koncentratori povezivanja 152
 - prednosti 152
 - pregled 149
 - uključne
 - razlike po platformama 41
- vezivanje
 - imena paketa 87
 - ovlaštenje
 - oznake parametara s pomakom 87
 - paketi 87
 - pomoćni programi i aplikacije 87
- višemjesna ažuriranja
 - distribuirana radna jedinica (DUOW) 67
 - Kontrolni centar 68
 - omogućavanje 67
 - podrške DB2 Connect 49
 - testiranje 69
 - upravitelj sync točke 70
- VM
 - DRDA 14
- vodiči
 - DB2 218
- vremenske zone 55
- vrijednost provjere autentičnosti 54
- vrijeme odgovora 141
- VSE
 - DRDA 14
- W**
- web aplikacije
 - DB2 Connect EE 24
 - pohranjene procedure 28
- web poslužitelji
 - DB2 Connect EE 28
- WebSphere
 - izdanje standarda 25
 - napredno izdanje 25
 - poduzetničko izdanje 25
 - pregled 25
 - svojstva 25
- Windows Monitor performansi 94
- X**
- XA konzentator, primjeri 152
- XA popustljiv Transakcijski upravitelj
 - definicija 33
 - XA popustljiv Upravitelj resursa 33
- XA sučelje
 - XA popustljiv Upravitelj resursa (RM) 33
- Z**
- z/OS
 - DRDA 14
- zadaci dohvata
 - overflowovi numeričke konverzije 46
- zahtjevatelji aplikacija
 - DRDA definicije 14
 - parametri 61
- zahtjevi grupiranja baze podataka
 - izvedba 146
- zahtjevi usmjeravanja
 - DRDA 14
- zaključavanja
 - razina-reda 45
 - razina-stranice 45
 - timeout 45
- zaključavanje na razini reda
 - host i iSeries okoline 45
- zaključavanje na razini stranice
 - host i iSeries okoline 45
- zamjensko ime BP klijenta (monitor) 97
- zarez u nizu parametra 55
- zarez zarez u nizu parametra 55
- zasebni tipovi
 - podržan od DB2 Connect 40
- zbirka ID atributa
 - DB2 UDB za iSeries 42
 - paket 42
- znak za i (&), dvostruka () u SQLCODE
 - datoteci mapiranja 75
- znakovi za pomak-van
 - razlike po platformama 40
- znakovni podaci
 - tipovi 180
- zonsko decimalni tip podataka 178

Kontaktiranje IBM-a

U Sjedinjenim državama, nazovite jedan od slijedećih brojeva da kontaktirate IBM:

- 1-800-237-5511 za korisnički servis
- 1-888-426-4343 da doznate o dostupnim opcijama servisa
- 1-800-IBM-4YOU (426-4968) za DB2 marketing i prodaju

U Kanadi, nazovite jedan od slijedećih brojeva da kontaktirate IBM:

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) za korisnički servis
- 1-800-465-9600 da doznate o dostupnim opcijama servisa
- 1-800-IBM-4YOU (1-800-426-4968) za DB2 marketing i prodaju

Da locirate IBM ured u vašoj zemlji ili regiji, provjerite IBM-ov Direktorij svjetskih kontakata na Webu na www.ibm.com/planetwide

Informacije o proizvodu

Informacije koje se tiču proizvoda DB2 Univerzalne baze podataka su dostupne na telefon ili na WWW na www.ibm.com/software/data/db2/udb

Ova stranica sadrži posljednje informacije o tehničkoj knjižnici, narudžbama knjiga, spuštanjima dokumenata klijenta, grupama za novosti, FixPaks, vijestima i vezama na Web resurse.

Ako živite u U.S.A., tada možete nazvati jedan od slijedećih brojeva:

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) da naručite proizvode ili da dobijete općenite informacije.
- 1-800-879-2755 da naručite publikacije.

Za informacije kako kontaktirati IBM izvan Sjedinjenih država, odite na IBM-ovu Web stranicu na www.ibm.com/planetwide



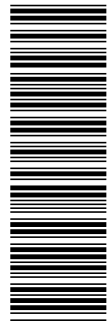
Broj dijela: CT17XNA

Napisano u U.S.A.

SA12-7363-00



(1P) P/N: CT17XNA



Spine information:



IBM[®] DB2[®] Connect

Vodič korisnika

Verzija 8