

IBM DB2 Connect 10.5

DB2 Connect felhasználói kézikönyv



IBM DB2 Connect 10.5

DB2 Connect felhasználói kézikönyv



Megjegyzés

Az információk és a tárgyalt termék használatba vétele előtt olvassa el a B. függelék, "Nyilatkozatok", oldalszám: 175 szakasz általános tájékoztatását.

Kiadási nyilatkozat

A dokumentum az IBM tulajdonát képező információkat tartalmaz. Közreadása licencszerződés hatálya alatt történik, és szerzői jogok védik. A kiadvány tartalma semmilyen termékgaranciát nem tartalmaz, és a leírtak nem értelmezendők ily módon.

Az IBM kiadványait online vagy a helyi IBM képviselőtől rendelheti meg.

- A kiadványok online rendeléséhez a következő címen látogasson el az IBM kiadványközpontba: <http://www.ibm.com/shop/publications/order>
- A helyi IBM képviselőt megkereséséhez a következő címen tekintse meg a kapcsolattartók globális IBM címjegyzékét: <http://www.ibm.com/planetwide/>

Ha a DB2 marketing osztálytól kíván DB2 kiadványokat rendelni az USA vagy Kanada területén, akkor hívja az 1-800-IBM-4YOU (426-4968) telefonszámot.

Az információk IBM részére történő elküldésekor nem kizárólagos jogot adományoz az IBM számára arra vonatkozóan, hogy belátása szerint bármilyen formában felhasználhatja és továbbadhatja a felhasználóktól származó információkat anélkül, hogy a felhasználó felé ebből bármilyen kötelezettsége származna.

© Szerzői jog IBM Corporation 1993, 2013.

© Copyright IBM Corporation 1993, 2013.

Tartalom

Néhány szó a könyvről v

1. fejezet A DB2 Connect áttekintése . . . 1

Kulcsfogalmak	1
Ügyfél és kiszolgáló kapcsolati beállítások	1
Funkcionalitás DB2 összetevőkben a DB2 Connect termékiadásokban	2
Gazdaadatbázisok	4
DB2 Connect és SQL utasítások	4
DB2 Connect adminisztrációs segédprogramok	5
InfoSphere Federation Server és DB2 Connect	6
DB2 Connect példahelyzetek	6
A DB2 Connect ügyfél hozzáférése a gazdaadatbázisokhoz	6
DB2 Connect kiszolgálótermékek, mint kapcsolatkiszolgálók	7
DB2 Connect és a tranzakciófeldolgozás megfigyelése	8

2. fejezet DB2 Connect kiszolgáló telepítése 13

Támogatott DB2 Connect felületnyelvek	13
DB2 telepítő varázsló megjelenítése nemzeti nyelven (Linux és UNIX)	13
Nyelvi azonosítók a DB2 Telepítő varázsló más nyelven történő futtatásához	13
DB2 Connect termék felületnyelv módosítása (Windows)	14
DB2 Connect felületnyelvének megváltoztatása (Linux és UNIX)	15
Karakteres adatok átalakítása	16
DB2 Connect kiszolgálótermékek telepítési előfeltételei	17
DB2 Connect kiszolgálótermékek (AIX) telepítési követelményei	17
DB2 Connect kiszolgálótermékek (HP-UX) telepítési követelményei	19
DB2 Connect kiszolgálótermékek (Linux) telepítési követelményei	20
DB2 Connect termékek telepítési követelményei (Solaris)	20
A DB2 Connect kiszolgálótermékek (Windows) telepítési követelményei	22
DB2 Connect Personal Edition telepítési követelményei (Linux)	22
DB2 Connect Personal Edition (Windows) telepítési követelmények	23
DB2 Connect lemez és memóriakövetelmények	24
Java szoftvertámogatás DB2 Connect rendszerhez	25
DB2 Connect telepítésének előkészítése Linux alapú zSeries rendszeren	28
Kernelparaméterek (Linux és UNIX)	29
Kernel paraméterek módosítása DB2 Connect (HP-UX) rendszerhez	29
Ajánlott kernel konfigurációs paraméterek DB2 Connect (HP-UX) rendszerhez	29

Kernel paraméterek módosítása DB2 Connect (Linux) rendszerhez	29
Kernel paraméterek módosítása DB2 Connect rendszerhez (Solaris)	31
DB2 Connect kiszolgálótermékek: telepítés és beállítás áttekintése	32
AIX	33
HP-UX	35
Linux	38
Solaris	40
Windows	43
DB2 Connect Personal Edition telepítésének és konfigurálásának jellemző lépései	49
Linux	50
Solaris	52
Windows	55
Licenckulcsok karbantartása	59
DB2 Connect licenckulcs regisztrálása db2licm parancs használatával	59
DB2 Connect licenckulcs beállítása a db2licm parancs segítségével	60
Telepítés utáni feladatok	61
Felhasználói azonosító felvétele a DB2ADMNS és DB2USERS felhasználói csoportba (Windows)	61
Javítócsomagok alkalmazása a DB2 Connect rendszerhez	62
Eltávolítás	64
DB2 Connect (Windows) eltávolítása	64
DB2 Connect eltávolítása (Linux és UNIX)	65

3. fejezet Frissítés a DB2 Connect legújabb változatra 67

DB2 Connect lényeges frissítései	68
DB2 Connect kiszolgálók frissítés előtt feladatai	69
DB2 Connect kiszolgálók frissítése	70
DB2 Connect kiszolgálók frissítés utáni feladatai	72

4. fejezet Konfigurálás 75

IBM DB2 for IBM i előkészítése DB2 Connect kapcsolatokra	75
DB2 for z/OS felkészítése DB2 Connect kapcsolatokra	76
Gazdaadatbázisok	77
TCP/IP beállítása DB2 for z/OS rendszerhez	77
DB2 for z/OS beállítása	80
DB2 for VSE & VM előkészítése DB2 Connect kapcsolatokhoz	80
Sysplex támogatás	80
DB2 Connect Server Sysplex támogatás	80
Kapcsolatok konfigurálása IBM nagyszámítógépes adatbázis kiszolgálókhoz	83
DB2 Connect licenckulcs regisztrálása db2licm parancs használatával	84

5. fejezet Felügyelet 85

Alkalmazások és segédprogramok összerendelése (DB2 Connect kiszolgáló)	85
Adat áthelyezése DB2 Connect segítségével	88
Automatikus ügyfél-átírányítás leírása és telepítése (DB2 Connect kiszolgáló)	90
DB2 Connect rendszerek adminisztrálása	92
Áttekintés	92
DRDA (Distributed Relational Database Architecture)	97
Adatbázis-hozzáférési címtárak frissítése	101
DB2 Connect és SQL utasítások	110
Frissítés több helyen	111
SQLCODE-leképezés	114

6. fejezet DB2 Connect kiszolgáló megfigyelése 119

Távoli ügyfelek kapcsolatainak figyelése	119
Teljesítményfigyelés a Windows teljesítményfigyelővel	119
GET SNAPSHOT parancsok használata	120
DCS alkalmazás állapota	122

7. fejezet Adatbázis-alkalmazások fejlesztése. 127

Saját alkalmazások futtatása	127
--	-----

8. fejezet Biztonság 129

Megbízható kapcsolatok DB2 Connect terméken keresztül	129
Megbízható kapcsolat létrehozása és lezárása CLI használatával	130
Felhasználóváltás megbízható kapcsolaton keresztül CLI használatával	131
DB2 Connect hitelesítési szempontok	133
Kerberos támogatása	135
DB2 Connect kiszolgáló által támogatott hitelesítési típusok	135

9. fejezet Hangolás 137

DB2 Connect teljesítményszempontok	137
Alkalmazástervezés	140
Kapcsolatkezelés	142
Kapcsolatmegőrzés	142

Kapcsolatösszesítő	145
Kapcsolatok megőrzése és a kapcsolatösszesítő	149
WebSphere MQ Transaction Manager és DB2 for z/OS rendszerhez kapcsolatösszesítő szükséges	150
DB2 Connect kiszolgáló finomhangolása	150
Gazdaadatbázis finomhangolása	152
Hálózat finomhangolásának szempontjai	152
Versengés a rendszer erőforrásaiért	154
DB2 Connect teljesítményproblémáinak elhárítása	154
DB2 for z/OS finomhangolása	154
DB2 Connect adatátviteli sebességének növelése	155
Extra lekérdezési blokk	155
RFC-1323 ablakméretezés	156
Gazdaadatbázis kapcsolatainak gyors elérése és terheléselosztása	157
Gazdaadatok átalakítása	158
Karakteres adattípusok	158
Hálózati hardver	159
CLI/ODBC alkalmazás teljesítmény hangolás	160

10. fejezet Hibaelhárítás 161

DB2 Connect kiszolgálók hibaelhárítása	161
Lényeges adatok összegyűjtése	161
A kezdeti kapcsolat sikertelen	161
Kezdeti kapcsolat után előforduló problémák	162
Diagnosztikai eszközök	163

11. fejezet Üzenetek. 165

Gyakori DB2 Connect problémák	165
---	-----

A. függelék A DB2 technikai információinak áttekintése. 169

DB2 technikai könyvtár nyomtatott vagy PDF formátumban	169
Az SQL állapotúgó indítása a parancssori feldolgozóból	172
A DB2 információs központ különböző változatainak elérése	172
Feltételek és kikötések	172

B. függelék Nyilatkozatok 175

Tárgymutató 179

Néhány szó a könyvről

A DB2 Connect felhasználói kézikönyv a DB2 Connect termék megismeréséhez és használatához szükséges összes információt tartalmazza. A DB2 Connect fogalmainak bemutatása egy tipikus példahelyzeten keresztül történik, amely a DB2 Connect és a hálózati környezet más részei közötti viszonyokat mutatja be. Sor kerül az adatbáziskönyvtárak, a rendszerek közötti biztonság, a több helyszíni frissítések, az adatok áthelyezése és a DB2 Connect megfigyelésének tárgyalására. Bemutatja, hogy a DB2 Connect hogyan támogatja a magas szintű rendelkezésre állást a hálózati környezetben. Bemutatásra kerül DB2 Connect és a teljes hálózat jó teljesítményének biztosítása, valamint néhány témakör a hibaelhárítással és a lehetséges problémákkal foglalkozik.

Kinek szól a könyv?

Rendszeradminisztrátorok, adatbázis-adminisztrátorok és kommunikáció-specialisták számára, akiket a könyv egésze vagy egy része érint.

1. fejezet A DB2 Connect áttekintése

A DB2 Connect összeköttetést teremt a nagygépes vagy középkategóriás számítógépen található adatbázisok, valamint a Linux, UNIX és Windows operációs rendszerek között. Csatlakozhat z/OS, IBM® i, VSE és VM operációs rendszereken, valamint IBM Power Systems hardveren futó DB2 adatbázisokhoz.

Csatlakozhat továbbá olyan adatbázisokhoz is, melyeket nem IBM termékek felhasználásával hozott létre, ha azok megfelelnek a Distributed Relational Database Architecture (DRDA) szabványnak.

A DB2 Connect rendszer System z, System i és egyéb vállalati adatokat ügyfél-kiszolgáló, webes, mobil és szolgáltatásorientált architektúrájú alkalmazásokkal integráló vezető iparági megoldás. A DB2 Connect jelentős szolgáltatásbővítéseket tartalmaz, melyek javítják a programozói hatékonyságot, nagyobb teljesítményű infrastruktúrát biztosítanak, továbbá lehetővé teszik a DB2 technológia bevezetését. A DB2 Connect rendszer számos termékajánlattal rendelkezik:

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

A DB2 Connect termékajánlatokkal kapcsolatos részletes információkért tekintse meg a következő weboldalt: <http://www.ibm.com/software/data/db2/db2connect/>.

A DB2 Connect kiszolgáló helyett erősen ajánlott DB2 Connect ügyfelet, nevezetesen IBM Data Server illesztőprogramokat és ügyfeleket használnia. Az IBM Data Server illesztőprogramok és ügyfelek a DB2 Connect kiszolgálóval azonos csatlakozási és alkalmazásfejlesztési funkciókat kínálnak. Ugyanakkor a segítségükkel csökkentheti az összetettséget, javíthatja a teljesítményt, valamint üzleti felhasználói számára kisebb erőforrásigénnyel vezetheti be az alkalmazásmegoldásokat. Mindehhez DB2 Connect licenccsomagokra lesz szüksége. A DB2 Connect ügyféllel kapcsolatos további információkért forduljon az Ügyfél és kiszolgáló csatlakozási beállítások részhez.

Kulcsfogalmak

Ügyfél és kiszolgáló kapcsolati beállítások

A DB2 Connect kiszolgáló egyetlen csatlakozási pontot biztosít számos, különféle alkalmazásokat támogató munkaállomás részére. További feldolgozási időt okoz azonban a DB2 for z/OS adatokat elérő alkalmazások számára, valamint megnöveli az érintett alkalmazások végrehajtási idejét.

A DB2 Connect 8-as vagy újabb változatától kezdődően a DB2 Connect ügyfelek natív módon a DRDA protokollt használják arra, hogy közvetlenül csatlakozzanak a DB2 for z/OS és a DB2 for IBM i rendszerhez.

A DB2 Connect kiszolgáló használatának előnyei

A DB2 Connect kiszolgáló az alábbi helyzetekben előnyös:

- Kétfázisú véglegesítések esetén, ha kettős szállítási modellt alkalmazó tranzakciókezelőket használ
- Homogén egyesítés esetén

A DB2 Connect ügyfél használatának előnyei

A különféle IBM Data Server illesztőprogramok, az IBM Data Server futásikörnyezet-ügyfél vagy az IBM Data Server ügyfél közül választva DB2 Connect ügyféllel helyettesítheti a DB2 Connect kiszolgálót. A DB2 Connect ügyfél és illesztőprogramok a DB2 Connect kiszolgálóval egyenértékű vagy annál magasabb szintű funkciókat kínálnak, továbbá magukban foglalják a következő egyéb előnyöket is:

- **Megnövekedett teljesítmény.** A kisebb hálózati forgalomnak és kevesebb kódútvonalnak köszönhetően jobb teljesítményt érhet el. A DB2 Connect ügyfelek leegyszerűsítik a hálózati topológiát, hiszen közvetlen kapcsolat létesül az alkalmazáskiszolgáló és a DB2 for z/OS rendszer között. Ez a hálózati ugrást és a DB2 Connect átjáró-útválasztást is kiküszöböli. A csökkentett erőforrás-felhasználás pedig azt jelenti, hogy a DB2 Connect kiszolgálógépek számára nincs szükség hardver- vagy szoftvererőforrásokra.
- **Csökkentett erőforrásigény.** Ha a DB2 Connect kiszolgálót DB2 Connect ügyféllel helyettesíti, akkor ezzel csökkentheti az összetettség szintjét, kisebb erőforrásigénnyel vezethet be alkalmazásmegoldásokat, amivel átfogó előnyöket érhet el.
- **Továbbfejlesztett rendelkezésre állás.** Az alkalmazás hozzáférés IBM adatkiszolgáló illesztőprogramok vagy ügyfelek használatával DB2 for z/OS adatokhoz egyenlő, vagy magasabb rendű, mint a három soros konfiguráció a hibapont kiküszöbölése miatt.
- **Tökéletesített megfigyelés.** A közvetlen kapcsolat egyszerűbbé teszi az alkalmazáskiszolgáló vagy a webes alkalmazáskiszolgáló forgalmának és viselkedésének megfigyelését.
- **Javított hibafelderítés.** Ha egy alkalmazás teljesítményproblémát tapasztal, akkor a DB2 Connect kiszolgáló jelenléte megnehezíti a probléma forrásának azonosítására tett erőfeszítéseket.
- **Legfrissebb kódszintek.** Az új kiszolgálófunkciók és alkalmazásprogramozási felületek kiaknázása céljából beszerezheti a legújabb kódszinteket. Egyes funkciók, így például az új adattípusok esetében egyszerűbb foganatosítania az adatok támogatását.

A DB2 Connect kiszolgáló DB2 Connect ügyféllel való helyettesítése esetén DB2 Connect licencfájlokra van szükség. A DB2 Connect kiszolgálókonfigurációkban a DB2 Connect licencjogosultság a DB2 Connect kiszolgálón, nem pedig az egyes ügyfeleken kerül tárolásra. Ha közvetlen ügyfélcsatlakozásra vált át, akkor a DB2 Connect licencjogosultságot az egyes ügyfeleken kell tárolnia.

Funkcionalitás DB2 összetevőkben a DB2 Connect termékkiadásokban

Bizonyos funkcionalitások csak bizonyos DB2 Connect termékkiadásokban érhetők el. Bizonyos esetekben a funkcionalitás egy bizonyos DB2 összetevőhöz kapcsolódik.

A tábla azt jelzi, hogy mely funkcionalitást tartalmazza a DB2 Connect termékkiadás. Ha a funkcionalitás nem alkalmazható a DB2 Connect termékekre, akkor a "Nem alkalmazható" érték kerül megadásra.

1. táblázat: Funkcionalitás a DB2 Connect termékkiadásokban

Funkcionalitás	DB2 Connect Personal Edition	DB2 Connect kiszolgálókiadások
Adaptív tömörítés	Nem	Nem
Összetett másolási szolgáltatás	Nem	Igen
Tömörítés: mentés	Nem	Nem
Tömörítés: adatok	Nem	Nem
Tömörítés: index	Nem	Nem
Tömörítés: ideiglenes tábla	Nem	Nem
Tömörítés: XML	Nem	Nem
Kapcsolatösszesítő	Nem	Igen
Folyamatos adatbevitel	Nem	Nem
Adatbázis-particionálás	Nem	Nem
DB2 irányító	Nem	Igen
Heterogén szövetség	Nem	Nem
Magas szintű rendelkezésre állású katasztrófa utáni helyreállítás	Nem	Igen
Homogén egyesítés	Nem	Igen
Homogén Q replikáció	Nem	Nem
IBM Data Studio	Igen	Igen
IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition ¹	Nem	Nem
IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime	Nem	Igen ²
Címkealapú hozzáférés-felügyelet (LBAC)	Nem	Nem
Megvalósult lekérdezési táblák (MQT)	Nem	Igen
Többdimenziós fűrtözési (MDC) táblák	Nem	Igen
Többféle hőmérsékletű tárolás	Nem	Nem
Online átszervezés	Nem	Nem
DB2 pureScale	Nem	Nem
pureXML tároló	Nem	Nem
Lekérdezési párhuzamosság	Nem	Igen
Replikációs eszközök	Nem	Igen ³
Elemzésmegosztás	Nem	Nem
Spatial Extender	Nem	Igen
Időutazó lekérdezés	Igen	Igen
Tábla particionálás	Nem	Nem
Tivoli System Automation	Nem	Igen
Terheléskezelés	Nem	Igen

1. táblázat: Funkcionalitás a DB2 Connect termékkiadásokban (Folytatás)

Funkcionalitás	DB2 Connect Personal Edition	DB2 Connect kiszolgálókiadások
Megjegyzés:		
1. IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition a Teljesítményszakértő utódja. IBM InfoSphere Optim Performance Manager Extended Edition segít a teljesítmény és az üzleti szempontból kritikus adatbázisok és alkalmazások elérhetőségének optimalizálásában.		
2. Csak a DB2 Connect Unlimited Edition for System z és a DB2 Connect Application Server Advanced Edition tartalmazza az IBM InfoSphere Optim pureQuery Runtime rendszert.		
3. A replikációs eszközök, kivéve a Replikáció központot, rendelkezésre állnak minden támogatott operációs rendszeren. A Replikációs központ csak Linux és Windows operációs rendszereken érhető el.		

Gazdaadatbázisok

A gazdaadatbázis egy relációs adatbázis-rendszer, melyből az összeköttetés-kérések erednek.

Az *adatbázis* kifejezés ebben a dokumentumban végig relációs adatbázis-kezelő rendszert (RDBMS) jelent. Elképzelhető, hogy más rendszerek, amelyekkel a DB2 Connect kommunikál, az adatbázis kifejezést ettől egy kicsit eltérő fogalom leírására használják. A DB2 Connect-féle adatbázis kifejezés vonatkozhat még az alábbiakra:

System z

DB2 for z/OS. A LOCATION NAME által azonosított DB2 for z/OS alrendszer. A z/OS **-display ddf** parancs használatával lekérheti a DB2 kiszolgáló helynevét, tartománynevét, IP címét és portját.

A DB2 for z/OS hely az adatbázis-kiszolgáló egyedi neve. Az alkalmazások a helynév segítségével érik el a DB2 for z/OS alrendszereket vagy a DB2 for z/OS adatmegosztási csoportokat. Az adatmegosztási csoportok lehetővé teszik a különböző DB2 alrendszerekben található alkalmazások számára ugyanazon adatok párhuzamos olvasását és írását. Az adott alkalmazás a DB2 adatmegosztási csoport hálózati címe segítségével fér hozzá a kérdéses DB2 adatmegosztási helyhez. Az elért DB2 alrendszer átlátszó az alkalmazás számára.

Mivel a DB2 for z/OS ugyanazon a DB2 helyen több adatbázist is támogat, a helynév a Linux, UNIX és Windows adatbázisnévek megfelelője. Az adatbázisnév segítségével a helyek elérésekor felülbírálható a hely vagy helynév. A helynév a hely másik neve. Szerepe szerint azt vezérli, hogy az alkalmazások az adatmegosztási csoportokon belül mely alrendszereket érik el.

A LOCATION NAME a rendszerbetöltő adathalmazban (a Boot Strap Data Set-ben, a BSDS-ben) is meg van határozva, csakúgy mint a DSNL004I üzenet (LOCATION=location), amely az elosztott adatszolgáltatás (a Distributed Data Facility, a DDF) elindulásakor jön létre. A LOCATION NAME legfeljebb 8 helynévet támogat, így az alkalmazások számára lehetővé teszi, hogy különböző adatbázisnévek segítségével ériék el a 8-as változatú z/OS kiszolgálót.

IBM Power Systems kiszolgálók

Az IBM DB2 for IBM i az IBM i operációs rendszer részét képezi. Az IBM Power Systems kiszolgálón csak egy adatbázis lehet, kivéve ha a rendszer úgy van beállítva, hogy független lemeztárat használjon.

DB2 Connect és SQL utasítások

A DB2 Connect továbbítja az alkalmazásprogramok által elküldött SQL utasításokat az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók számára.

A DB2 Connect majdnem minden érvényes SQL utasítást, valamint a támogatott DB2 alkalmazás programozási felületeket továbbítani tudja:

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

Beágyazott SQL támogatása

A beágyazott SQL feldolgozásnak két típusa létezik: a statikus SQL és a dinamikus SQL. A statikus SQL a minimálisra csökkenti az egy SQL utasítás végrehajtásához szükséges időt azáltal, hogy azt előre feldolgozza. A dinamikus SQL akkor kerül feldolgozásra, amikor az SQL elküldésre kerül az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálónak. A dinamikus SQL rugalmasabb, de potenciálisan lassabb. Az alkalmazás programozója dönt arról, hogy statikus, vagy dinamikus SQL-t használ. A DB2 Connect mindkét típust támogatja.

A különböző IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók eltérő módon valósítják meg az SQL-t. DB2 Connect teljes mértékig támogatja az általános IBM SQL-t, valamint az SQL DB2 for z/OS, DB2 Server for VM and VSE (korábban SQL/DS) és IBM DB2 for IBM i megvalósítását. Az adatbázis függetlenségének fenntartásához erősen ajánlott az IBM SQL használata.

DB2 Connect adminisztrációs segédprogramok

Adminisztrációs segédprogramokkal kezelheti a DB2 Connect kiszolgálóit.

A következő segédprogramokkal adminisztrálhatja a DB2 Connect kiszolgálókat:

- A Parancssori feldolgozó (CLP) vagy CLPPlus. A CLP vagy CLPPlus segítségével SQL utasításokat adhat ki nagyszámítógépes IBM adatbázis-kiszolgálók adatbázisain. Az SQL utasítások a meghatározott adatbázisokon kerülnek kiadásra.

Megjegyzés: A CLPPlus az adminisztráció céljaira az IBM Data Server illesztőprogram-csomagban áll rendelkezésre, mely nem igényli a DB2 Connect kiszolgálómodulok telepítését.

- Replikációs eszközök minden replikációs program beállításához és adminisztrálásához a Q replikációhoz és SQL replikációhoz. Ezek az eszközök a Replikációs Központ, az ASNCLP parancssori program és a Replikáció riasztás megfigyelő eszköz. A Replikációs központ csak Linux és Windows operációs rendszereken érhető el.
- Importálási és exportálási segédprogramok. Ezeket a segédprogramokat használhatja adatok betöltésére, importálásához fájlból és exportálásához fájlba munkaállomáson, vagy az IBM nagyszámítógépes adatbázis kiszolgáló adatbázisban. Ezeket a fájlokat ezután arra használhatja, hogy adatokat importáljon adatbázisokba, táblázatkezelőkbe és más, a munkaállomáson futó alkalmazásokba.

- Az Eseménymegjelenítő és a Teljesítményfigyelő. Ha DB2 Connect kiszolgálóterméket futtat, akkor használhatja ezeket az eszközöket. Az Eseménymegjelenítővel megnézhetők azok a kivétel hibák, amelyeket a DB2 Connect naplózott. A Teljesítményfigyelővel helyben és távolról is figyelheti és vezérelheti a DB2 Connect kiszolgálók teljesítményét.
- Az adatbázisrendszer-figyelő segédprogram. Ezt a segédprogramot használhatja a rendszerkapcsolatok megfigyeléséhez. Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a DB2 Connect kiszolgálóként működik. Ezt a segédprogramot használhatja a hiba forrásának meghatározásához. Összekapcsolhatja az ügyfélalkalmazásokat a hozzájuk tartozó, IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálón futó feladatokkal.

InfoSphere Federation Server és DB2 Connect

Az InfoSphere Federation Server olyan önálló termék, amely lehetővé teszi a különböző gyártóktól származó adatbázisokban található adatok elérését és integrálását, a DB2 Connect pedig a létező gazdákon és közepes kategóriájú kiszolgálókon található nagy mennyiségű adat kezelését biztosítja.

Az InfoSphere Federation Server azzal segíti az információk egyesítését, hogy lehetővé teszi több adatbázis egyetlen forrásként történő megtekintését és kezelését. Így a hívó alkalmazás teljesen egységes módon érheti el az adatforrásokat. Az InfoSphere Federation Server a DB2 Connect kiszolgálótermékekkel együtt működik. Az InfoSphere Federation Server natív olvasási és írási jogot biztosít a DB2 termékcsalád tagjaihoz, az Informix, Oracle, Sybase, Teradata és a Microsoft SQL Server adatbázisokhoz. Az InfoSphere Federation Server ezenkívül olvasási hozzáférést is biztosít a nem relációs és természettudományos adatforrásokhoz, mint például a Documentum, az IBM Lotus Extended Search, a táblázatszerkezetű fájlok és az XML. Használatával befogadott rendszerekben lévő adatokat kérdezhet le.

DB2 Connect példahelyzetek

A DB2 Connect többféle megoldást kínál az IBM nagyszámítógépes adatbázis elérésének megvalósítására.

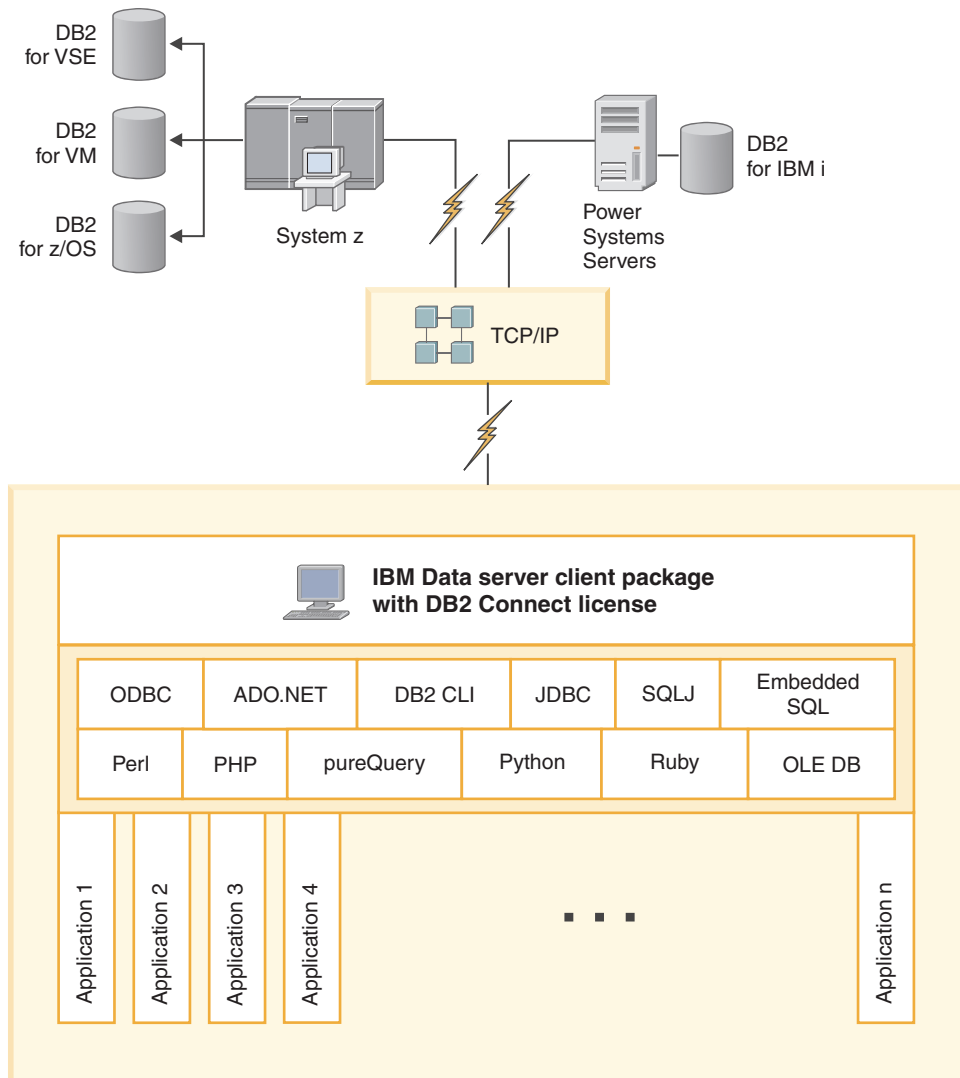
Ez a téma több felhasználási lehetőséget is felvázol, amelyek megfelelhetnek egy adott felhasználó konkrét igényeinek, illetve annak a környezetnek, amit használ.

A DB2 Connect ügyfél hozzáférése a gazdaadatbázisokhoz

A DB2 Connect alapszolgáltatása, hogy közvetlen kapcsolatot létesít a gazdaadatbázisok és a munkaállomásokon futó asztali alkalmazások között. Az IBM Data Server illesztőprogram csomag DB2 Connect licenccel a legegyszerűbb módja a megoldás biztosításának.

Minden ügyfélcsomaggal és telepített DB2 Connect licenccel rendelkező munkaállomás közvetlen TCP/IP kapcsolatot alakíthat ki a DB2 for z/OS, IBM DB2 for IBM i és DB2 for Linux, UNIX, and Windows kiszolgálókkal. Ezen felül, az alkalmazások ugyanazon tranzakción belül a DB2 család több adatbázisához is hozzá tudnak kapcsolódni, és tudják azokat frissíteni, miközben a kétfázisú véglegesítési protokoll teljes adatintegritást biztosít.

Az 1. ábra: oldalszám: 7 az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló és a telepített DB2 Connect Personal Edition kiadással rendelkező munkaállomás közötti közvetlen kapcsolatot mutatja.



1. ábra: Közvetlen kapcsolat a DB2 Connect és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló között

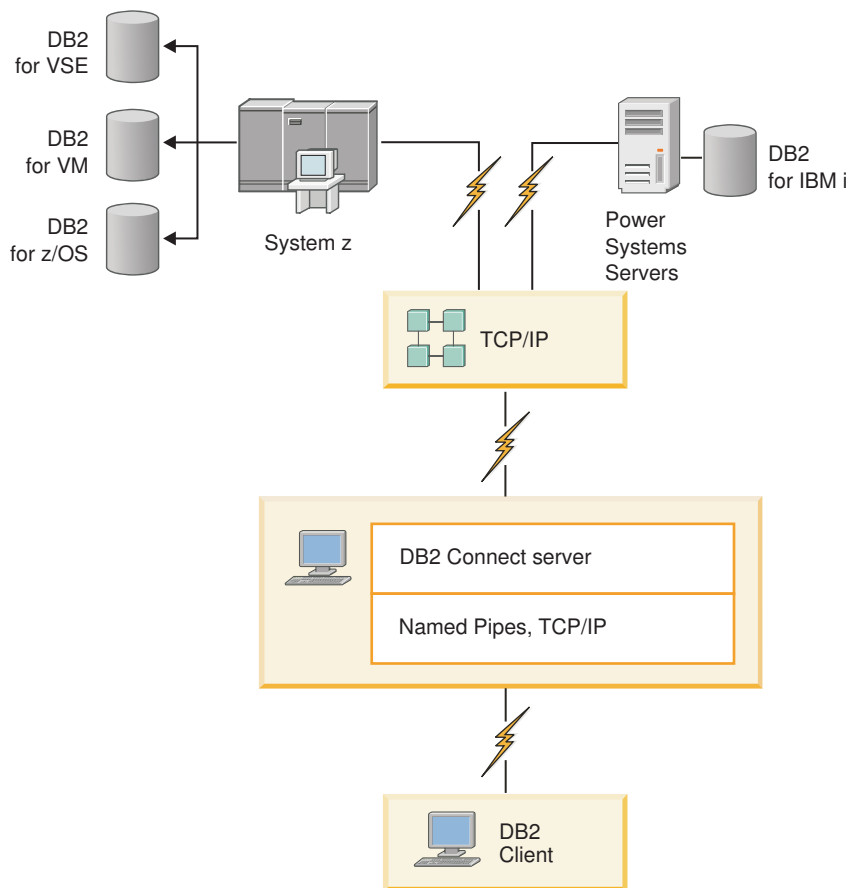
Megjegyzés:

1. Valamennyi IBM Data Server illesztőprogram a DB2 Connect modulok telepítése vagy konfigurálása nélkül biztosítja a terheléskegyenlítési és a zökkenőmentes automatikus ügyfél-átirányítási szolgáltatás végrehajtásának képességét.

DB2 Connect kiszolgálótermékek, mint kapcsolatkişolgálók

A DB2 Connect Server egyetlen csatlakozási pont biztosítására szolgál számos, különféle alkalmazásokat támogató munkaállomás részére.

Az 2. ábra: oldalszám: 8 szemlélteti az IBM megoldását olyan környezetekben, ahol a DB2 ügyfél közvetett kapcsolatot létesít egy IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóval DB2 Connect kiszolgálóterméken keresztül, mint például a DB2 Connect Enterprise Edition.



2. ábra: DB2 Connect Enterprise Edition

Ha egy DB2 Connect kiszolgáló TCP/IP kapcsolata megszakad, akkor az ügyfél automatikusan megkísérli újra kialakítani a kapcsolatot. Az ügyfél először az eredeti kiszolgálóval próbálja meg visszaállítani a kapcsolatot. Ha a kapcsolat nem jön létre, akkor az ügyfél egy másodlagos DB2 Connect kiszolgálóra áll át. (A másodlagos kiszolgáló a kiszolgálópéldányon van megadva, és a helyét az ügyfél a kapcsolat során kapja meg.) Ha a másodlagos kiszolgáló kapcsolata sem jön létre, az ügyfél megkísérli létrehozni a kapcsolatot az eredeti kiszolgálóval. Az ügyfél az eredeti és a másodlagos kiszolgálót váltogatva folytatja a próbálkozást a kapcsolat létrehozására, amíg a kapcsolat létre nem jön, vagy a próbálkozások száma túl nem lép egy küszöböt.

DB2 Connect és a tranzakciófeldolgozás megfigyelése

A tranzakciófeldolgozás támogatja az interaktív alkalmazásokat, melyekben a kérések a fogadásuk után azonnal feldolgozásra kerülnek és viszonylagosan rövid idő alatt visszaküldésre kerülnek az igénylő számára. Transaction Processing (TP) figyelőkkel szervezett módon dolgozhat fel tranzakciókat.

Egy alkalmazáskiszolgáló nagyszámú felhasználó számára teszi lehetővé alkalmazások végrehajtását a lehető legkevesebb rendszererőforrás igénybevételével. Az alkalmazáskiszolgálók bővíthetők oly módon, hogy ezzel az alkalmazáskiszolgáló által végrehajtott alkalmazásokból összehangolt tranzakciók indítását tegyék lehetővé. A tranzakciók ilyen összehangolását általában Transaction Processing (TP) monitornak nevezik. A TP figyelő egy alkalmazáskiszolgálóval összekapcsolva működik.

Tranzakciók feldolgozása

Minden szervezet rendelkezik a saját működésére vonatkozó szabályokkal és eljárásokkal. Azokat a felhasználói alkalmazásokat, amelyek megvalósítják ezeket a szabályokat, az *üzleti logika* elnevezéssel illehetjük. Az ezen üzleti alkalmazások által végrehajtott tranzakciókra gyakran tranzakció-feldolgozásként vagy online tranzakció-feldolgozásként (OLTP) szoktak hivatkozni.

A kereskedelmi OLTP kulcsjellemzői:

Sok felhasználó

Gyakori, hogy egy szervezet tagjainak többsége használ tranzakció-feldolgozást, mivel nagyon sok ember van hatással az üzletmenet pillanatnyi állapotára.

Ismétlődő

A számítógéppel folytatott kapcsolat egyre inkább ugyanannak a folyamatnak az ismételt végrehajtásává kezd válni. Például, naponta sokszor fordul elő megrendelések feladása vagy kifizetések feldolgozása.

Rövid kapcsolatok

A tranzakció-feldolgozó rendszerrel a szervezet tagjai legtöbb esetben csak rövid időre kerülnek kapcsolatba.

Adatmegosztás

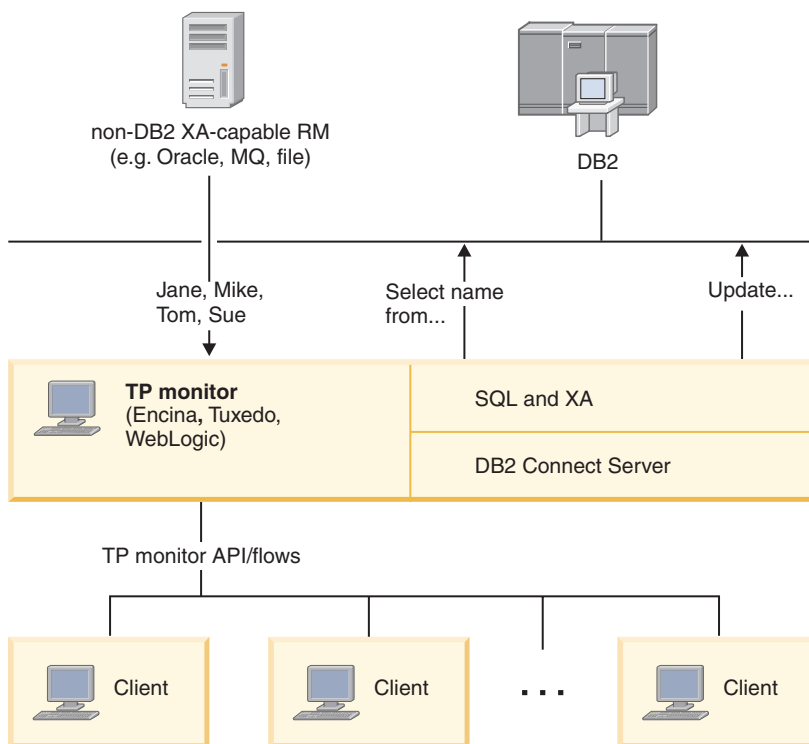
Mivel az adatok jelenítik meg a szervezet állapotát, ezeknek csak egyetlen példánya létezhet.

Adatok egységessége

Az adatoknak a szervezet aktuális állapotát kell megjeleníteniük, és belsőleg konzisztensnek kell lenniük. Például minden megrendelést hozzá kell rendelni egy ügyfélrekordhoz.

Alacsony költségű tranzakciók

Mivel a tranzakció-feldolgozás az üzletmenetben közvetlen költségként jelentkezik, a rendszer költség szintjét minimálisra kell csökkenteni. A DB2 Connect lehetővé teszi, hogy a Linux, UNIX és Windows rendszeren futó alkalmazáskiszolgáló irányítása alatt működő alkalmazások távoli LAN, illetve IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálókon hajtsanak végre tranzakciókat, valamint hogy ezeket a tranzakciókat egy TP figyelő összehangolja.



3. ábra: DB2 Connect támogatás TP figyelőkhöz

Az 3. ábra: mutatja, hogy egy DB2 Connect kiszolgálótermék - például DB2 Connect Enterprise Edition - biztosítja az alkalmazás programozási felületek, illetve az alkalmazáskiszolgáló és a háttér adatbázis-kiszolgálók közötti kapcsolódási mechanizmust.

Példák a tranzakció-feldolgozó monitorokra

A piacon jelenleg megtalálható leggyakoribb TP figyelők:

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

Ezen TP figyelők által koordinált tranzakciókon belül távoli IBM Power Systems, System z és LAN adatbázis-kiszolgálók használhatók.

X/Open elosztott tranzakciókezelési (DTP) modell

Egy üzleti logikát végrehajtó alkalmazással szemben elvárás lehet, hogy több erőforrást tudjon frissíteni egyetlen tranzakción belül. Például, egy olyan banki alkalmazástól, amelyik pénztalást végez egyik számláról a másikra, elvárás lehet, hogy az egyik adatbázist megterhelje (a "honnan" számlát), míg a másik adatbázisba (a "hová" számlára) pénzt helyezzen letétbe.

Az is elképzelhető, hogy nem ugyanaz a szállító biztosítja az említett két adatbázist. Az egyik adatbázis például DB2 for z/OS, a másik pedig egy Oracle adatbázis. Ahelyett, hogy minden TP figyelő megvalósítaná az egyes adatbázis-szállítók szabadalmazott tranzakciós csatolóját, egy közös tranzakciós csatoló került megadásra a TP figyelők és bármilyen, alkalmazások

által elért erőforrás között. Ez a csatoló az *XA csatoló* néven ismert. Az XA csatolót használó TP figyelőket *XA-megfelelő tranzakciókezelő (TM)* elnevezéssel illetik. Az XA csatolót használó frissíthető erőforrások az *XA-megfelelő erőforrás-kezelő (RM)* nevet viselik.

A korábban felsorolt TP figyelők mindegyike XA-nak megfelelő tranzakciókezelő (TM). A távoli gazda, IBM Power Systems és DB2 LAN alapú adatbázisok DB2 Connecten keresztüli elérés esetén XA-nak megfelelő RM-ek. Ezért minden XA-nak megfelelő TM-mel rendelkező TP figyelő használhat gazda, IBM Power Systems és LAN-alapú DB2 adatbázisokat a tranzakciókat végrehajtó üzleti alkalmazásokban.

2. fejezet DB2 Connect kiszolgáló telepítése

Támogatott DB2 Connect felületnyelvek

A DB2 a DB2 felületek nyelvi támogatásának szempontjából kiszolgálócsoporthoz tartozó nyelvekre és ügyfélcsoporthoz tartozó nyelvekre osztható.

A kiszolgálócsoporthoz tartozó nyelvek tartalmazzák a legtöbb üzenet, sűgő, illetve DB2 grafikus felületi elem fordítását. Az ügyfélcsoporthoz tartozó nyelvek tartalmazzák az IBM Data Server futási ügyfél összetevő fordítását, amely magában foglalja a legtöbb üzenet, illetve bizonyos sűgődokumentációk fordítását.

Kiszolgálócsoporthoz tartozó nyelvek például: brazil portugál, cseh, dán, egyszerűsített kínai, finn, francia, hagyományos kínai, japán, koreai, lengyel, német, norvég, olasz, orosz, spanyol, illetve svéd.

Az ügyfélcsoporthoz tartozó nyelvek például: arab, bolgár, görög, héber, holland, horvát, magyar, portugál, román, szlovák, szlovén, illetve török.

A DB2 adatbázis termék és a DB2 felület által támogatott nyelvek nem azonosak. A DB2 adatbázis termék által támogatott nyelvek az olyan nyelvek, amelyekre adatok létezhetnek. Ezek a nyelvek tartalmazzák a DB2 felület által támogatott nyelveket.

DB2 telepítő varázsló megjelenítése nemzeti nyelven (Linux és UNIX)

A **db2setup** parancs a meglévő nyelvi beállítások meghatározásához az operációs rendszert kérdezi le. Ha az operációs rendszer nyelvi beállítását a **db2setup** támogatja, akkor a DB2 Setup varázsló ezen a nyelven jelenik meg.

Ha a rendszer és DB2 felület ugyanazokat a kódlapokat használja, de a területi beállítások neve eltér, akkor is megjelenítheti a lefordított **db2setup** varázslót. Ehhez a következő parancs segítségével állítsa be a **LANG** környezeti változót a megfelelő értékre:

bourne (sh), korn (ksh), illetve bash parancsértelmezők:

```
LANG=területi beállítás  
export LANG
```

C parancsértelmező:

```
setenv LANG területi beállítás
```

ahol a *területi beállítás* a DB2 felület által támogatott területi beállítás.

Nyelvi azonosítók a DB2 Telepítő varázsló más nyelven történő futtatásához

Ha a számítógép alapértelmezett nyelvtől eltérő nyelven kívánja futtatni a DB2 Setup varázslót, akkor a DB2 Setup varázslót saját kezűleg indítsa el és adjon meg egy nyelvi azonosítót. A nyelvnek azon az operációs rendszeren rendelkezésre kell állnia, ahol a telepítést futtatja.

Windows operációs rendszerek esetében a **setup.exe** futtatható az **-i** paraméter és a kétbetűs nyelvkód megadásával, amely meghatározza, hogy a telepítést milyen nyelven kívánja futtatni.

Linux és UNIX operációs rendszereken tanácsos a **LANG** környezeti változót beállítani akkor, ha a DB2 Setup varázslót a nemzeti nyelven kívánja megjeleníteni.

2. táblázat: Nyelvazonosítók

Nyelv	Nyelvazonosító
arab (csak Windows operációs rendszereken)	ar
brazil portugál	br
bolgár	bg
kínai, egyszerűsített	cn
kínai, hagyományos	tw
horvát	hr
cseh	cz
dán	dk
holland	nl
angol	en
finn	fi
francia	fr
német	de
görög	el
magyar	hu
indonéz (csak Windows operációs rendszereken)	id
olasz	it
japán	jp
koreai	kr
lítván (csak Windows operációs rendszereken)	lt
norvég	no
lengyel	pl
portugál	pt
román	ro
orosz	ru
szlovák	sk
szlovén	sl
spanyol	es
svéd	se
török	tr

DB2 Connect termék felületnyelv módosítása (Windows)

A DB2 felületnyelve az a nyelv, amely megjelenik az üzenetekben, a súgóknak és a grafikus eszköz felületeken.

Erről a feladatról

A DB2adatbázis-termék és a DB2 felület által támogatott nyelvek nem azonosak. A DB2 adatbázis-termék által támogatott nyelvek azokat a nyelveket jelentik, amelyekre adatok tárolhatók. Ezek a nyelvek tartalmazzák a DB2 felület által támogatott nyelveket.

A használni kívánt DB2 felületi nyelvet telepíteni kell a rendszerre. A DB2 adatbázis-termék felületnyelvei akkor kerülnek kijelölésre és telepítésre, amikor telepíti a DB2 adatbázis-terméket a DB2 Setup varázsló használatával. Ha egy támogatott, de még nem telepített nyelvre változtatja egy DB2 adatbázis-termék felületi nyelvét, akkor a DB2 adatbázis-termék felületi nyelve alapértelmezésként az operációs rendszer nyelvére áll vissza, illetve angolra akkor, ha az nem támogatott.

A DB2 adatbázis-termék nyelvi beállításainak megváltoztatásához Windows operációs rendszerben meg kell változtatni a Windows operációs rendszer alapértelmezett nyelvét.

Eljárás

A DB2 adatbázis-termék felületi nyelvének megváltoztatása Windows operációs rendszeren:

1. A Vezérlőpulton válassza ki a **Dátum-, idő-, nyelvi és terület beállítások** lehetőséget.
2. A **Területi beállítások** lap **Szabványok és formátumok** mezejében válassza ki a kívánt nyelvet. Windows rendszeren ebben a lépésben használja a **Formátumok** lapot.
3. A **Területi beállítások** lap **Földrajzi hely** mezejében válassza ki a kívánt nyelvhez tartozó helyet.
4. A **Speciális** lap **Nem Unicode programok nyelve** mezejében válassza ki a kívánt nyelvet. Windows operációs rendszeren az **Adminisztráció** lap **Nem Unicode programok nyelve** mezejében kattintson a **Rendszer területi beállításainak megváltoztatása** gombra és válassza ki a kívánt nyelvet. Ezután a gép meg fogja kérdezni, hogy újraindítja-e a rendszert. Kattintson a **Mégse** gombra.
5. A **Speciális** lap **Alapértelmezett felhasználói fiók beállításai** mezejében jelölje be a **Módosítások alkalmazása a jelenlegi és az alapértelmezett felhasználói fiókra** jelölőnégyzetet. Windows operációs rendszeren az **Adminisztráció** lap **Foglalt fiókok** mezejében kattintson a **Fenntartott fiókok másolása** gombra, és jelölje be azokat a fiókokat, amelyek nyelvi beállításait át kívánja másolni.
6. A rendszert újra kell indítani a módosítások életbe léptetéséhez.

Mi a következő lépés?

Az alapértelmezett nyelv megváltoztatásával kapcsolatos további információkért tekintse meg az operációs rendszer súgót.

DB2 Connect felületnyelvének megváltoztatása (Linux és UNIX)

A DB2 adatbázis-termék felületi nyelve az a nyelv, amely megjelenik az üzenetekben, a súgóknban és a grafikus eszköz felületeken.

Mielőtt elkezdené

A DB2 adatbázis-termék és a DB2 felület által támogatott nyelvek nem azonosak. A DB2 adatbázis-termék által támogatott nyelvek, azaz azok a nyelvek, amelyeken *adatok* tárolhatók, magukba foglalják a DB2 felület által támogatott nyelveket.

A használni kívánt DB2 felületi nyelv támogatását telepíteni kell a rendszerre. A DB2 adatbázis-termék felületi nyelveinek támogatását akkor választhatja ki és telepítheti, amikor egy DB2 terméket telepít a DB2 Setup varázsló segítségével. Ha egy támogatott, de még nem telepített nyelvre változtatja egy DB2 adatbázis-termék felületi nyelvét, akkor a DB2 termék felületi nyelve alapértelmezésként az operációs rendszer nyelvére áll vissza. Ha az operációs rendszer nyelve nem támogatott, akkor a DB2 felületi nyelve az angol lesz.

DB2 felületnyelv támogatás a DB2 adatbázis-termék telepítésekor kiválasztásra DB2 Setup varázsló vagy a Nemzeti nyelvi csomag használatakor.

Erről a feladatról

Ha meg akarja tudni, hogy milyen nyilvános területi beállítások érhetők el az adott rendszeren, akkor adja ki a **\$ locale -a** parancsot.

Eljárás

A DB2 felületnyelv módosításához:

Állítsa be a **LANG** környezeti változót a kívánt területi beállításra.

- A bourne (sh), korn (ksh), és bash parancsértelmezők esetében:

```
LANG=területi beállítás  
export LANG
```

- C parancsértelmező esetén:

```
setenv LANG területi beállítás
```

A DB2 adatbázis-termék francia nyelven történő használatához például telepíteni kell a francia nyelv támogatását, majd a **LANG** környezeti változó értékét francia területi beállításra kell állítani (pl.: fr_FR).

Karakteres adatok átalakítása

Amikor gépek között karakteres adatok átvitele történik, az átvitt adatokat a fogadó gép számára értelmezhető formátumúra kell alakítani.

Ha például egy DB2 Connect kiszolgáló és egy gazda- vagy System i adatbázis-kiszolgáló között történik adatátvitel, akkor az adatokat rendszerint a kiszolgáló kódlapjáról a gazdagéphez tartozó CCSID-re kell átalakítani, illetve fordítva. Ha a két számítógép eltérő kódlapot vagy CCSID-t használ, a rendszer leképezi a kódpontokat az egyik kódlapról vagy CCSID-ről a másikra. Ez az átalakítás mindig a vételi oldalon történik.

Az adatbázisnak küldött karakteres adatok SQL utasításokból és bemeneti adatokból állnak. *Az adatbázistól* érkező karakteres adatok kimeneti adatokat tartalmaznak. A bitadatként értelmezett kimeneti adatok átalakítására nem kerül sor. Ilyenek például a FOR BIT DATA tagmondattal megadott oszlopok adatai. Ellenkező esetben a rendszer minden ki- és bemeneti adatot átalakít, ha a két számítógép eltérő kódlapot vagy CCSID-t használ.

Például, ha a DB2 Connect programot adatok elérésére használja, a következő történik:

1. A DB2 Connect SQL utasítást és bemeneti adatokat küld a System z eszközre.
2. A DB2 for z/OS átalakítja az SQL utasításokat és az adatokat a gazda kiszolgáló kódlapjához és azután dolgozza fel az adatokat.
3. A DB2 for z/OS visszaküldi az eredményeket a DB2 Connect kiszolgálónak.
4. A DB2 Connect átalakítja az eredményt a felhasználói környezet kódlapjához.

Kétirányú nyelvek esetén az IBM számos egyedi "BiDi CCSIDS"-t határozott meg, és ezeket a DB2 Connect is támogatja.

Ha az adatbázis-kiszolgáló és az ügyfél kétirányú tulajdonságai különbözőek, akkor a különbség kezelésére ezek a CCSID-k használhatók.

Tekintse meg a támogatott tartománykódok és kódlapok témakört a DB2 Connect kódlapjai és a gazda- vagy System i kiszolgálón lévő CCSID azonosítók közötti támogatott átalakításokért.

DB2 Connect kiszolgálótermékek telepítési előfeltételei

A DB2 Connect kiszolgálótermékek telepítése előtt győződjön meg róla, hogy teljesülnek-e a szükséges, például a lemezre, memóriára és lapozási területre vonatkozó előfeltételek. Operációs rendszerétől függően egyéb előfeltételeknek is meg kell felelnie.

A következő témakörök a DB2 Connect kiszolgálótermékek telepítéséhez kötelezően teljesítendő telepítési előfeltételekkel kapcsolatban biztosítanak részletes információkat.

DB2 Connect kiszolgálótermékek (AIX) telepítési követelményei

A DB2 Connect kiszolgálótermékek telepítése előtt AIX operációs rendszerekre, győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszer, hardver, szoftver és kommunikációs igényeknek.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

Egy DB2 Connect kiszolgálótermék (például a DB2 Connect Enterprise Edition) használatához a következő feltételeknek kell teljesülnie:

Telepítési követelmények

3. táblázat: AIX telepítési követelmények

Operációs rendszer	Hardver
AIX 6.1 változat ² <ul style="list-style-type: none">64 bites AIX kernelre van szükségAIX 6.1, technológiai szint (TL) 6 és 5-ös javítócsomag (SP)A minimális C++ futási szint xLC.rte 11.1.0.1 és xLC AIX rte 11.1.0.1 (vagy újabb) fájlkészletet igényel. AIX 7.1 változat <ul style="list-style-type: none">64 bites AIX kernelre van szükségAIX 7.1, technológiai szint (TL) 0 és 3-as javítócsomag (SP) 3A minimális C++ futási szint xLC.rte 11.1.0.1 és xLC AIX rte 11.1.0.1 (vagy újabb) fájlkészletet igényel.	64 bites Common Hardware Reference Platform (CHRP) architektúra a POWER3 processzorra épülő rendszerek kivételével. ¹ Minden olyan processzor, amely futtatni tudja a támogatott AIX operációs rendszereket.

- ¹Annak ellenőrzéséhez, hogy ez egy CHRP architektúrájú rendszer-e, adja ki az **lscfg** parancsot és keresse meg a következő kimenetet: **Model Architecture: chrp**. POWER3 processzorra épülő rendszerek esetén a DB2 v10.5 telepítése előtt először újítsa fel a rendszert POWER4 processzorra épülő rendszerré. A POWER3 processzorra épülő rendszereket a DB2 v10.5 nem támogatja.
- ²Az AIX 6.1 változata két különböző típusú terhelési partíciót (WPAR) tartalmaz: rendszer, illetve alkalmazás WPAR partíciókat. A DB2 telepítése csak rendszer WPAR partícióra támogatott. Az AIX 6.1 emellett támogatja a JFS2 fájlrendszer, illetve fájlkészletek titkosítását is.

Szoftverkövetelmények

- Használja a **bosboot** parancsot a 64-bites kernelre váltáshoz.
A 64 bites kernelre váltáshoz root jogosultsággal kell rendelkeznie és meg kell adnia a következő parancsokat:

```
ln -sf /usr/lib/boot/unix_64 /unix
ln -sf /usr/lib/boot/unix_64 /usr/lib/boot/unix
bosboot -a
shutdown -Fr
```
- Az alkalmazásfejlesztést és futási környezetet érintő szempontokért tekintse meg a Támogatott programozási nyelvek és fordítóprogramok adatbázis-fejlesztéshez témakört.
- Az IBM C++ Runtime Environment Components for AIX csomag legfrissebb változatát az IBM AIX XL C és C++ támogatási webhelyről töltheti le.
- Az online súgó megjelenítéséhez és az Első lépések (**db2fs**) futtatásához a következő böngészők valamelyike kell:
 - Firefox 3.0 és újabb
 - Google Chrome
 - Safari 4.0
- Az ismert AIX problémákkal kapcsolatos részleteket a www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21165448 címen talál

Kommunikációs követelmények

Egy kommunikációs protokoll használatakor a következő követelményekkel szembesül:

- TCP/IP kapcsolat esetén nincs szükség további programokra.
- LDAP (Egyszerűsített címtár-hozzáférési protokoll) támogatáshoz szükség van IBM SecureWay Directory Client 3.2.1 vagy újabb változatra.

DB2 termék telepítése Hálózati fájlrendszeren (NFS)

A DB2 termékek telepítése NFS rendszeren nem ajánlott. DB2 termékek futtatása NFS rendszeren (például /opt/IBM/db2/v10.5 NFS felépítése, majd egy olyan kód futtatása, amely fizikailag egy távoli rendszeren lett telepítve) számos kézi beállítási lépést igényel. Továbbá számos lehetséges probléma adódhat DB2 kiszolgáló beállításakor NFS rendszerre. Ezek közé tartoznak olyan lehetséges problémák, mint:

- Teljesítmény (a hálózati teljesítmény van rá hatással)
- Rendelkezésre állás (lehetővé válik egy egyszeri hiba)
- Licenckelés (nincs ellenőrzés a gépek között)
- NFS hibák diagnosztizálása nehéz lehet

Mint már említésre került az NFS beállítása számos kézi műveletet igényel, beleértve:

- Annak biztosítása, hogy a beillesztési pont megőrzi a telepítési útvonalat
- A jogosultságokat felügyelni kell (például, nem szabad írási engedélyt adni a felépítő számítógépnek)
- A DB2 nyilvántartásokat saját kezűleg kell beállítani és karbantartani az összes felépítési számítógépen
- A **db2ls** parancsot, amely a telepített DB2 termékeket és szolgáltatásokat sorolja fel, be kell állítani és megfelelően karbantartani, ha DB2 termékeket és szolgáltatásokat kíván felismerni
- Óvatosabbnak kel lenni a DB2 termék környezetének frissítésekor
- Több lépés szükséges az exportálási számítógép és a felépítési számítógép kitisztításakor

DB2 Connect kiszolgálótermékek (HP-UX) telepítési követelményei

A DB2 Connect kiszolgálótermékek HP-UX operációs rendszeren történő telepítése előtt győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszer, hardver, szoftver és kommunikációs követelményeknek.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

DB2 Connect kiszolgálótermék, mint például a DB2 Connect Enterprise Edition, HP-UX rendszeren történő telepítéséhez a következő követelményeknek teljesülnie kell:

Megjegyzés: 64 bites HP-UX operációs rendszer szükséges a DB2 Connect rendszerhez.

Telepítési követelmények

4. táblázat: HP-UX telepítési követelmények

Operációs rendszer	Hardver
HP-UX 11i v3 (11.31) a következővel: <ul style="list-style-type: none">• PHSS_37202• PHKL_41481• PHKL_42035• PHKL_42335• PHKL_41588• PHSS_41496	Itanium alapú HP Integrity Series rendszerek
HP-UX 11i v4 (11.31)	

Szoftverkövetelmények

- A súgó megtekintéséhez böngésző szükséges.
- Az ismert HP-UX problémákkal kapcsolatos részleteket a www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257602 címen talál

Kommunikációs követelmények

Használhat TCP/IP protokollt

- TCP/IP kapcsolat esetén nincs szükség további programokra.

Megjegyzés: A HP-UX operációs rendszerre telepített DB2 termékek támogatják a hosszú gazdaneveket. A hossz 255 byte-ra bővült, a név karakterek és számjegyek tetszőleges kombinációját tartalmazhatja.

A hosszú gépnevek támogatásának engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Kapcsolja be a `expanded_node_host_name` hangolható kernelparamétert.
`Kctune expanded_node_host_name=1`
2. Fordítsa le a hosszú gépnevek támogatását igénylő alkalmazásokat a `-D_HPUX_API_LEVEL=20040821` paraméterrel.

DB2 Connect kiszolgálótermékek (Linux) telepítési követelményei

A DB2 Connect kiszolgálótermékek telepítése előtt Linux operációs rendszerekre, győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszer, hardver, szoftver és kommunikációs igényeknek.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

Egy DB2 Connect kiszolgálótermék (például a DB2 Connect Enterprise Edition) használatához a következő feltételeknek kell teljesülnie:

Hardverkövetelmények

A processzor típusa lehet:

- x86 (Intel Pentium, Intel Xeon és AMD Athlon)
- x64 (Intel EM64T és AMD64)
- POWER (Linux operációs rendszert támogató tetszőleges Power Systems kiszolgálók, pSeries, System i, System p, illetve POWER Systems rendszer)
- System z (korábban eServer zSeries)

A Linux disztribúcióval kapcsolatos követelmények

A támogatott Linux disztribúciókkal kapcsolatos legfrissebb információkat a www.ibm.com/db2/linux/validate címen érheti el.

Elképzelhető, hogy szükséges a kernel konfigurációs paraméterek frissítése. A kernel konfigurációs paraméterei az `/etc/sysctl.conf` fájlban van beállítva. Tekintse meg a kernel paraméterek módosítása (Linux) szekciót a DB2 információs központban. Az operációs rendszer kézikönyvében olvashat a paraméterek **sysctl** paranccsal történő beállításáról és aktiválásáról.

Szoftverkövetelmények

- Egy grafikus felhasználói felület előállítására képes X Window System szoftver szükséges, ha a DB2 Setup varázslót szeretné használni a DB2 Connect telepítéséhez vagy ha bármilyen DB2 grafikai eszközt szeretne használni.
- A súgó megtekintéséhez böngésző szükséges.

Kommunikációs követelmények

TCP/IP kapcsolat esetén nincs szükség további programokra.

DB2 Connect termékek telepítési követelményei (Solaris)

A DB2 Connect termékek Solaris operációs rendszeren történő telepítése előtt győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszeri, hardver-, szoftver- és kommunikációs követelményeknek. A DB2 Connect Enterprise Edition és a DB2 Connect Personal Edition azonos telepítési követelményekkel rendelkezik.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs

rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

A DB2 Connect termék Solaris rendszeren történő telepítéséhez a következő követelményeknek kell megfelelni:

5. táblázat: Solaris telepítési követelmények

Operációs rendszer	Hardver
Solaris 10, 9-es frissítés • 64 bites kernel	Solaris x64 (Intel 64 vagy AMD64)
Solaris 10, 9-es frissítés • 64 bites kernel	UltraSPARC vagy SPARC64 processzorok

1. A támogatás csak a DB2 termék helyi zónákba való telepítésére vonatkozik. A globális zónába végzett telepítést a DB2 termék jelenleg nem támogatja.

Az operációs rendszerrel kapcsolatos követelmények

A "Javasolt & biztonsági javítások" letölthetők a <http://java.sun.com> webhelyről. A webhelyen kattintson a bal oldali panelen található "Javítások" menüpontra.

A J2SE Solaris operációs rendszer javítási fűrtök is szükségesek. Ezek a <http://java.sun.com> webhelyről szerezhetők be.

A Fujitsu PRIMEPOWER javítások a Solaris operációs rendszerhez a FTSI-ről tölthetők le: <http://download.ftsi.fujitsu.com/A> Solaris rendszeren lévő DB2 adatbázisrendszerekre esetlegesen ható további problémák listája a következő helyen található: www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257606

A DB2 adatbázistermékek támogatják a Solaris ZFS fájlrendszereket és a logikai tartományokat (LDom).

A DB2 termékek által támogatott virtualizációs technológiával kapcsolatos részleteket a <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/im/DB2+Virtualization+Support> címen talál.

Szoftverkövetelmények

- A DB2 Connect Solaris rendszeren történő telepítéséhez a SUNWlibC szoftver is szükséges. Ez a <http://java.sun.com> webhelyről szerezhető be.
- A súgó megtekintéséhez böngésző szükséges.

Kommunikációs követelmények

Használhat TCP/IP protokollt

- TCP/IP kapcsolat esetén nincs szükség további programokra.
- A DB2 Connect a Sun Cluster 2.2 változatán akkor támogatott, ha:
 - A gazda protokollja TCP/IP
 - Kétfázisú véglegesítés nem használt. Ez a korlátozás feloldható, ha a felhasználó úgy állítja be az SPM naplót, hogy megosztott lemezen legyen (ez a **spm_log_path** adatbázis-kezelő beállítási paraméteren keresztül tehető meg), és az átálló rendszernek azonos TCP/IP beállítása van (azonos gazdanév, IP cím, stb.).

A DB2 Connect kiszolgálótermékek (Windows) telepítési követelményei

A DB2 Connect kiszolgálótermékek Windows operációs rendszeren történő telepítése előtt győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszer, hardver, szoftver és kommunikációs követelményeknek.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

DB2 Connect kiszolgálótermékek (például: DB2 Connect Enterprise Edition) telepítéséhez a következő követelményeknek kell teljesülniük:

Hardverkövetelmények

Minden Intel és AMD processzor képes futtatni a támogatott Windows operációs rendszereket (32-bites és 64-bites)

Az operációs rendszerrel kapcsolatos követelmények

Az alábbiak egyike szükséges:

- Windows 7, SP1 javítócsomag
 - Professional Edition (32 bites és x64)
 - Enterprise Edition (32 bites és x64)
- Windows Server 2008, SP2 vagy újabb javítócsomag
 - Standard Edition (32 bites és 64 bites)
 - Enterprise Edition (32 bites és 64 bites)
 - Datacenter Edition (32 bites és 64 bites)
- Windows Server 2008 R2, SP2 vagy újabb javítócsomag
 - Standard Edition (64 bites)
 - Enterprise Edition (64 bites)
 - Datacenter Edition (64 bites)

Szoftverkövetelmények

- A súgó megtekintéséhez böngésző szükséges.

Kommunikációs követelmények

- Az operációs rendszer támogatja és biztosítja a TCP/IP protokollt.

Windows (64 bites) szempontok

- A 32 bites UDF-ek és tárolt eljárások támogatottak.

DB2 Connect Personal Edition telepítési követelményei (Linux)

A DB2 Connect Personal Edition Linux operációs rendszerekre történő telepítése előtt győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszer, hardver, szoftver és kommunikációs követelményeknek.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz

segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

ADB2 Connect Personal Edition telepítéséhez az alábbi követelményeknek kell megfelelni:

Hardverkövetelmények

A processzor az alábbiak egyike legyen:

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

A Linux disztribúcióval kapcsolatos követelmények

A támogatott Linux disztribúciókkal kapcsolatos legfrissebb információkat a www.ibm.com/db2/linux/validate címen érheti el.

Elképzelhető, hogy szükséges a kernel konfigurációs paraméterek frissítése. A kernel konfigurációs paraméterei az `/etc/sysctl.conf` fájlban van beállítva. Az operációs rendszer kézikönyvében olvashat a paraméterek **sysctl** paranccsal történő beállításáról és aktiválásáról.

Szoftverkövetelmények

- A súgó megtekintéséhez böngésző szükséges.
- Ha a DB2 Connect telepítéséhez a DB2 telepítővarázslót kívánja használni, vagy ha bármilyen DB2 grafikai eszközt kíván használni, akkor ehhez egy grafikus felhasználói felület előállítására képes X Window System szoftver szükséges.

Kommunikációs követelmények

TCP/IP kapcsolat esetén nincs szükség további programokra.

DB2 Connect Personal Edition (Windows) telepítési követelmények

A DB2 Connect Personal Edition Windows operációs rendszerekre történő telepítése előtt győződjön meg róla, hogy a választott rendszer megfelel a szükséges operációs rendszer, hardver, szoftver és kommunikációs követelményeknek.

Fontos: A DB2 adatbázis termékek legfrissebb telepítési követelményeiért tanulmányozza az IBM DB2 for Linux, UNIX and Windows rendszerkövetelményei, valamint az IBM DB2 Connect rendszerkövetelményei technikai feljegyzéseket. Ezek a technikai feljegyzések az IBM Software Product Compatibility Reports (SPCR) eszközt használják. Az SPCR eszköz segítségével behatárolhatja a DB2 adatbázis termékekre vonatkozó támogatott operációs rendszerek, rendszerkövetelmények, előfeltételek és külön megrendelhető támogatott szoftverek teljes listáját. Lehetséges, hogy ez a DB2 Információs központ témakör a jövőbeli kiadásokból vagy javítócsomagokból eltávolításra kerül.

A DB2 Connect Personal Edition program telepítéséhez az alábbi követelményeknek kell megfelelni:

Az operációs rendszerrel kapcsolatos követelmények

Az alábbiak egyike szükséges:

- Windows 7 SP1 vagy újabb javítócsomaggal
 - Professional Edition (32 bites és x64)
 - Enterprise Edition (32 bites és x64)
- Windows Server 2008 SP2 vagy újabb javítócsomaggal
 - Standard Edition (32 bites és 64 bites)
 - Enterprise Edition (32 bites és 64 bites)

- Datacenter Edition (32 bites és 64 bites)
- Windows Server 2008 R2
 - Standard Edition (64 bites)
 - Enterprise Edition (64 bites)
 - Datacenter Edition (64 bites)

Valamennyi Windows Server 2008 R2 javítócsomag támogatott.

Hardverkövetelmények

- Minden Intel és AMD processzor képes futtatni a támogatott Windows operációs rendszereket (32 bites és x64 alapú rendszerek)

Szoftverkövetelmények

- A sùgó megtekintéséhez böngésző szükséges.

Kommunikációs követelmények

- Az operációs rendszer támogatja és biztosítja a TCP/IP protokollt.

Windows (64 bites) szempontok

- A korábbi változatok távoli 32 bites ügyfelei által küldött SQL kérések támogatva vannak.

Szolgáltatások

A DB2 Connect jelenlegi változata személyi munkaállomáson való felhasználásra és alkalmazások csatlakozásának megteremtésére készült. Kiszolgáló- és átjárófunkcionalitást nem nyújt.

A DB2 Connect e kiadása nem alkalmazáskiszolgálókhöz készült, és nem szabad ilyen kiszolgálókon telepíteni.

DB2 Connect lemez és memóriakövetelmények

Győződjön meg róla, hogy megfelelő mennyiségű lemezterület áll rendelkezésre a DB2 Connect környezethez, ennek megfelelően foglaljon le memóriát.

Lemezkövetelmények

A termék használatához szükséges lemezterület a meglévő fájlrendszer típusától és a választott telepítésmódtól függ. A DB2 Setup varázsló dinamikus méretbecsléseket végez az általános, minimális és egyedi telepítési módok során kijelölt összetevők alapján.

Ne felejtse el elegendő lemezterületet hagyni a szükséges szoftvereknek, adatbázisoknak és kommunikációs termékeknek. Győződjön meg róla, hogy a fájlrendszer nem az egyidejű I/O (CIO) beállítással van beillesztve.

Linux és UNIX operációs rendszereken 2 GB szabad terület ajánlott a /tmp könyvtárban, és legalább 512 MB szabad terület szükséges a /var könyvtárban.

Megjegyzés: Linux és UNIX operációs rendszereken a DB2 terméket üres könyvtárba kell telepíteni. Ha a telepítési útvonalként megadott könyvtár alkönyvtárakat vagy fájlokat tartalmaz, akkor a DB2 telepítése meghiúsulhat.

Windows operációs rendszeren érdemes a következő helyeket szabadon tartani a DB2 számára szükséges üres helyek mellett:

- 40 MB a rendszermeghajtón
- 60 MB a temp környezeti változóban megadott ideiglenes mappában.

Memóriakövetelmények

A memóriakövetelményt befolyásoló további tényezők: az adatbázisrendszer mérete és összetettsége, az adatbázis-tevékenységek száma és a rendszerhez kapcsolódó ügyfelek száma. A DB2 adatbázisrendszer minimálisan 256 MB RAM memóriát igényel¹. Csak DB2 terméket és DB2 grafikus felhasználói felület eszközeit futtató rendszerhez minimum 512 MB RAM szükséges. A jó teljesítmény érdekében azonban 1 GB RAM javasolt. Ezek a követelmények nem foglalják magukban a rendszeren futó más szoftver további memóriakövetelményét. IBM Data Server ügyfél támogatásánál a fenti memóriaigény kiszámításához 5 párhuzamos (egyidejű) ügyfélkapcsolatot vettünk alapul. Minden további öt ügyfélkapcsolat esetén további 16 MB RAM szükséges.

A DB2 kiszolgáló termékekben az új önbeállító memória szolgáltatás egyszerűsíti a memóriakonfiguráció feladatát azáltal, hogy automatikusan beállítja az értékeket számos memóriakonfigurációs paraméterhez. Ha engedélyezett, akkor a memóriahangoló dinamikusan osztja szét a rendelkezésre álló memória-erőforrásokat a memóriafogyasztók között, a rendezést, csomaggyorsítótárat, zárolási listát és puffertárat is beleértve.

Lapozási terület követelményei

DB2 lapozás engedélyezését igényli. Ez a konfiguráció azért szükséges, hogy különféle funkciókat támogathasson a DB2 rendszerben, amelyek megfigyelik a lapozási terület használatot, vagy annak ismeretére épít. Az igényelt lapozási terület tényleges mennyisége függ a rendszertől és nem csak az alkalmazás memóriahasználatán alapszik. DB2 számára csak Solaris és HP platformokon szigorúan kötelező a korai lapozási terület kiosztásuk miatt.

Az ésszerű lapozási terület konfiguráció a legtöbb rendszerre a RAM 25-50%-a. Sok kisebb adatbázissal vagy többszörös adatbázissal rendelkező, STMM által hangolt Solaris és HP rendszerek 1 x RAM vagy nagyobb lapozási terület konfigurációt igényelnek. Ezek a magasabb igények az adatbázisonként / példányonként előre lefoglalt virtuális memória és az STMM által hangolt többszörös adatbázisok esetén fenntartott virtuális memória miatt van. További lapozási terület lehet szükséges óvintézkedésként a rendszer előre nem látott memórialefoglalásai miatt.

Java szoftvertámogatás DB2 Connect rendszerhez

A Java-alapú eszközök használatához, valamint a Java™ alkalmazások, illetve tárolt eljárások és felhasználói függvények létrehozásához és futtatásához rendelkeznie kell az IBM Software Development Kit (SDK) for Java megfelelő szintjével.

Ha a telepítés alatt álló egyik összetevő megköveteli az IBM SDK for Java terméket, de az adott útvonalon az SDK for Java nincs telepítve, akkor az SDK for Java telepítésre kerül attól függetlenül, hogy a termék telepítéséhez a DB2 Setup telepítő varázslót vagy válaszfajlt használ.

Az SDK for Java az IBM Data Server futási ügyfél és IBM Data Server illesztőprogram csomag termékkel nem kerül telepítésre.

Az alábbi táblázat az egyes DB2 adatbázis-termékek SDK for Java szintjeit tartalmazza, az operációs rendszer alapján:

Operációs rendszer	SDK for Java szint
AIX	SDK 7

1. Itanium-alapú rendszereken telepített HP-UX 11i változaton futó DB2 termékek legalább 512 MB RAM memóriát igényelnek

Operációs rendszer	SDK for Java szint
HP-UX Itanium-alapú rendszerekhez	SDK 7
Linux x86 rendszeren	SDK 7
Linux AMD64/EM64T rendszeren	SDK 7
Linux zSeries rendszeren	SDK 7
Linux POWER rendszeren	SDK7
Sun SPARC x64	SDK 7
Sun Solaris x64	SDK 7
Windows x86	SDK 7
Windows x64	SDK 7

Megjegyzés:

1. Az SDK for Java szoftver a developerWorks weboldalról tölthető le (<http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>). Az SDK for Java támogatott szintjeit a DB2 for Linux, UNIX, and Windows SDK for Java készletek támogatása című táblázat tartalmazza.

Megjegyzés: Windows operációs rendszerek esetében használja az IBM Development Package for Eclipse letöltéseket.

2. A DB2 grafikus felület eszközei csak Linux x86, Linux AMD64/EM64T, Windows x86, illetve Windows x64 rendszerek alatt futnak.
3. Windows x86 és Linux x86 esetén:
 - A 32 bites SDK kerül telepítésre
 - A 32 bites alkalmazások és Java külső rutinok támogatottak
4. Az összes támogatott operációs rendszer esetében (kivéve a Windows x86, illetve a Linux x86 rendszereket):
 - A 32 bites alkalmazások támogatottak
 - A 32 bites Java külső rutinok nem támogatottak
 - A 64 bites alkalmazások és Java külső rutinok támogatottak

Támogatott Java alkalmazásfejlesztő szoftver

Az SDK for Java támogatott szintjeinek felsorolását az alábbi táblázat tartalmazza. A rendszer a felsorolt szinteket, illetve a szintek előre mutatóan kompatibilis, de régebbi változatait támogatja.

Mivel gyakran jelennek meg újabb és újabb SDK for Java javítások és frissítések, nem az összes szint és változat került tesztelésre. Ha az adatbázis-alkalmazásban SDK for Java termékkel kapcsolatos problémák fordulnak elő, akkor próbálja ki az SDK for Java adott szintjének következő változatát.

Az IBM SDK csomagtól eltérő SDK for Java változatok csak az önálló Java alkalmazások összeállítása és futtatása során támogatottak. Új Java tárolt eljárások és felhasználó által megadott függvények összeállításához, illetve futtatásához csak a DB2 for Linux, UNIX, and Windows termék részét képező IBM SDK for Java termék használata támogatott. Korábbi DB2 kiadásokban összeállított Java tárolt eljárások és felhasználó által megadott függvények futtatásával kapcsolatos részletekért tekintse meg az 1. táblázat "Java tárolt eljárások és felhasználó által megadott függvények" oszlopát.

6. táblázat: SDK for Java DB2 for Linux, UNIX, and Windows támogatott szintjei

	db2java.zip és db2jcc.jar JDBC illesztőprogramokat használó Java alkalmazások	db2jcc4.jar ⁷ JDBC illesztőprogramot használó Java alkalmazások	Java tárolt eljárások és felhasználó által megadott függvények	DB2 grafikus eszközök
AIX	1.4.2 - 7	6 és 7	1.4.2 ⁶ - 7 ⁵	N/A
HP-UX Itanium-alapú rendszerekhez	1.4.2 - 7 ¹	6 és 7 ¹	1.4.2 ⁶ - 7	N/A
Linux POWER rendszeren	1.4.2 - 7 ^{3,4}	6 és 7 ^{3,4}	1.4.2 ⁶ - 7	N/A
Linux x86 rendszeren	1.4.2 - 7 ^{2,3,4}	6 és 7 ^{2,3,4}	1.4.2 ⁶ - 7	5 - 7
Linux AMD64 és Intel EM64T processzorokon	1.4.2 - 7 ^{2,3,4}	6 és 7 ^{2,3,4}	1.4.2 ⁶ - 7	N/A
Linux zSeries rendszeren	1.4.2 - 7 ^{3,4}	6 és 7 ^{3,4}	1.4.2 ⁶ - 7	N/A
Sun SPARC 64	1.4.2 - 7 ²	6 és 7 ²	1.4.2 ⁶ - 7	N/A
Solaris x64	1.4.2 - 7 ²	6 és 7 ²	1.4.2 ⁶ - 7	N/A
Windows x86 rendszeren	1.4.2 - 7 ²	6 és 7 ²	1.4.2 ⁶ - 7	5 - 7
Windows x64 rendszereken, AMD64 vagy Intel EM64T processzorok esetén	1.4.2 - 7 ²	6 és 7 ²	1.4.2 ⁶ - 7	5 - 7

Megjegyzés:

1. A Hewlett-Packard által rendelkezésre bocsátott SDK for Java esetében az IBM Data Server JDBC és SQLJ illesztőprogram alatt futó önálló ügyfélalkalmazások összeállításához és futtatásához a rendszer ugyanezeket a szinteket támogatja.
2. Az Oracle által rendelkezésre bocsátott SDK for Java esetében az IBM Data Server JDBC és SQLJ illesztőprogram alatt futó önálló alkalmazások összeállításához és futtatásához a rendszer ugyanezeket a szinteket támogatja. Mindemellett, ha beállítja a securityMechanism IBM Data Server JDBC és SQLJ illesztőprogram tulajdonságot olyan biztonsághoz, amely titkosítást használ, akkor az SDK for Java készletnek támogatnia kell a használt titkosítást. Például, a használt SDK for Java támogathatja a 256-bites AES (erős) titkosítást, de az 56-bites DES (gyenge) titkosítást nem. A titkosítási algoritmust meghatározhatja az encryptionAlgorithm IBM Data Server JDBC és SQLJ illesztőprogram tulajdonság beállításával. 256-bites AES titkosítás használatához állítsa be az encryptionAlgorithm értékét 2-re. Ha 256-bites AES titkosítást használ Java SDK használatával Oracle rendszerből, telepítenie kell a JCE Unlimited Strength Jurisdiction házirend fájlt, amely Oracle rendszerből elérhető.
3. Legalább SDK for Java 1.4.2 SR6 szint szükséges a SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 változathoz. Legalább SDK for Java 1.4.2 SR7 szint szükséges a Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 változathoz.
4. SDK for Java 6 támogatáshoz Linux rendszeren SDK for Java 6 SR3 vagy újabb változat szükséges.
5. SDK for Java 6 SR2 vagy újabb használata esetén állítsa be a DB2LIBPATH=*java_home/jre/lib/ppc64* paramétert.
6. Az IBM SDK for Java 1.4.2 által összeállított Java tárolt eljárások és felhasználó által megadott funkciók elavultak a 9.7-es változatban és elképzelhető, hogy a jövőbeli kiadásokból eltávolításra kerülnek. Az IBM SDK for Java 1.4.2 szolgáltatásának végső

dátuma 2011. szeptember. Az SDK for Java 1.4.2 függőséget jóval ezelőtt a dátum előtt ajánlatos megszüntetni. A függőség megszüntethető a Java tárolt eljárások és felhasználó által megadott függvények DB2 9.1, DB2 9.5 vagy DB2 9.7 vagy DB2 v10.1 változathoz tartozó SDK for Java változattal történő újraépítésével.

7. A Java 6 elegendő, ha csak JDBC 4.0 függvényeket kell használnia. JDBC 4.1 függvények használatához Java 7 szükséges.

DB2 Connect telepítésének előkészítése Linux alapú zSeries rendszeren

Ahhoz, hogy a DB2 adatbázis-terméket Linux operációs rendszert futtató IBM zSeries rendszeren telepítse, a telepítőkészletet elérhetővé kell tennie a Linux operációs rendszer számára.

Mielőtt elkezdené

Már megszerezte a DB2 adatbázis-termék telepítőkészletét.

Eljárás

- FTP használata a telepítőkészlethez eléréséhez

A Linux operációs rendszert futtató IBM zSeries számítógépről:

1. Írja be a következő parancsot: `ftp sajatkiszorgalo.hu`

ahol a *sajatkiszorgalo.hu* jelöli azt az FTP kiszolgálót, ahol a DB2 adatbázis-termék telepítőkészlete található.

2. Adja meg felhasználói azonosítóját és jelszavát.

3. Adja ki a következő parancsokat:

```
bin
get termék_fájl
```

,ahol a *termék_fájl* a megfelelő termék csomagnevet képviseli.

- DB2 adatbázis-termék DVD használata a telepítőkészlet NFS fájlrendszeren keresztüli eléréséhez

1. Építse fel a megfelelő termék DVD lemezt.

2. Exportálja azt a könyvtárat, ahova a DVD lemezt beillesztette. Ha például a DVD lemezt a */db2dvd* könyvtár alatt építette fel, akkor exportálja a */db2dvd* könyvtárat.

3. A Linux operációs rendszert futtató IBM zSeries számítógépen építse fel az NFS fájlrendszert az adott könyvtárba a következő parancs segítségével:

```
mount -t nfs -o ro
nfskiszolgálónév:/db2dvd /helyi_könyvtárnév
```

ahol a *nfskiszolgálónév* az NFS kiszolgáló gazdanevét, a *db2dvd* az NFS kiszolgálón exportálandó könyvtár nevét, a *helyi_könyvtárnév* pedig a helyi könyvtár nevét ábrázolja.

4. A Linux operációs rendszert futtató IBM zSeries számítógépen lépjen be abba a könyvtárba, ahova a DVD lemezt beillesztette: Ezt a `cd /helyi_könyvtárnév` parancs segítségével teheti meg, ahol a *helyi_könyvtárnév* a termék DVD beillesztési pontja.

Kernelparaméterek (Linux és UNIX)

Kernel paraméterek módosítása DB2 Connect (HP-UX) rendszerhez

Ahhoz, hogy a DB2 adatbázis termék megfelelően működjön HP-UX rendszeren, a rendszer kernelkonfigurációs paramétereinek frissítésére lehet szükség. Ha frissíti a kernelkonfigurációs paraméterértékeket, akkor a számítógépet újra kell indítani.

Mielőtt elkezdené

A kernelparaméterek módosításához root felhasználói jogosultsággal kell rendelkeznie.

Eljárás

A kernelparaméterek módosításához tegye a következőket:

1. A **sam** parancs kiadásával indítsa el a System Administration Manager (SAM) programot.
2. Kattintson duplán a **Kernelkonfiguráció** ikonra.
3. Kattintson duplán a **Konfigurálható paraméterek** ikonra.
4. Kattintson duplán a megváltoztatni kívánt paraméterre, és írja be az értéket a **Képlet/érték** mezőbe.
5. Kattintson az **OK** gombra.
6. Ismételje meg ezeket a lépéseket az összes megváltoztatni kívánt kernelkonfigurációs paraméter esetében.
7. Ha befejezte a kernelkonfigurációs paraméterek beállítását, válassza a **Művelet > Új kernel feldolgozása** gombot a művelet menüsávból.

Eredmények

A HP-UX operációs rendszer automatikusan újraindul a kernelkonfigurációs paraméterek értékeinek megváltoztatása után.

Tipp:

A **kctune** paraméter HP-UX rendszeren is használható a kernelparaméterek beállításához.

Ajánlott kernel konfigurációs paraméterek DB2 Connect (HP-UX) rendszerhez

DB2 64 bites adatbázisrendszert futtató HP-UX rendszerek esetén futtassa a **db2osconf** parancsot a rendszernek megfelelő kernelkonfigurációs paraméterek ajánlásához.

A **db2osconf** segédprogram csak a **\$DB2DIR/bin** könyvtárban futtatható, ahol a **DB2DIR** az a könyvtár, amelyben a DB2 adatbázis termék telepítve van.

Kernel paraméterek módosítása DB2 Connect (Linux) rendszerhez

DB2 adatbázisrendszer telepítése előtt frissítse a Linux kernelparamétereket. Adott kernelparaméterek alapértelmezett értékei Linux rendszeren DB2 adatbázisrendszer futtatása esetén nem megfelelők.

Mielőtt elkezdené

A kernelparaméterek módosításához root felhasználói jogosultsággal kell rendelkeznie.

Eljárás

A kernelparaméterek frissítése Red Hat és SUSE Linux operációs rendszereken:

1. Adja ki az **ipcs -l** parancsot
2. A következő információk segítségével meghatározható, hogy vannak-e szükséges módosítások a rendszerhez. A // után megjegyzések vannak írva a paraméterevek megjelenítése érdekében.

```
# ipcs -l

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

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

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

- A Megosztott memóriakorlátok (Shared Memory Limits) első részével kezdve az SHMMAX és SHMALL paramétereket kell nézni. Az SHMMAX a megosztott memóriaszegmens maximális mérete Linux rendszeren, az SHMALL pedig a megosztott memórialapok maximális foglalása egy rendszeren.
 - Ajánlott az SHMMAX értéket a rendszer fizikai memóriájának mennyiségével egyenlőre állítani. Az x86 rendszeren minimum 268435456 (256 MB), 64 bites rendszeren pedig 1073741824 (1 GB) szükséges.
 - Az SHMALL alapértelmezett értéke 8 GB (8388608 KB = 8 GB). Ha ennél több fizikai memória áll rendelkezésére, amit a DB2 adatbázis rendszerrel kíván használni, akkor ez a paraméter megközelítőleg a számítógép fizikai memóriájának 90 százalékára növekszik. Ha például a számítógéprendszer 16 GB memóriával rendelkezik, amit elsődlegesen használ a DB2 adatbázis rendszerhez, akkor az SHMALL értékét 3774873-ra kell állítani (16 GB 90 százaléka 14,4 GB; a 14,4 GB-ot pedig elosztjuk 4 KB-tal, azaz az alap lapmérettel). Az ipcs kimenet átalakított az SHMALL értékét kilobyte-ra. A rendszermaghoz az értéknek a lapok számát kell tükröznie. Ha DB2 v10.5 változatra frissít és nem használja az alapértelmezett SHMALL beállítást, akkor növelni kell az SHMALL beállítást további 4 GB-tal. Ezt a memóriánövekedést a gyors kommunikációkezelő (FCM) igényli további pufferekhez vagy csatornákhöz.
- A következő rész az operációs rendszerhez rendelkezésre álló szemaforok mennyiségét mutatja. A kernelparaméter szemafor 4 jelsorból áll, amelyek a következők: SEMMSL, SEMMNS, SEMOPM és SEMMNI. Az SEMMNS az SEMMSL és az SEMMNI szorzatának eredménye. Az adatbázis-kezelő a tömbök számának (SEMMNI) szükség szerinti növelését igényli. A SEMMNI értéke általában a rendszeren engedélyezett kapcsolatok maximális számának kétszerese, szorozva az adatbázis-kiszolgálógépen lévő logikai partíciók számával, plusz az adatbázis-kiszolgálógépen lévő helyi alkalmazáskapcsolatok számával.

- A harmadik rész a rendszerről szól.
 - Az MSGMNI az elindítható ügynökök számát, az MSGMAX a sorba küldhető üzenetek méretét, az MSGMNB pedig a sor méretét befolyásolja.
 - Az MSGMAX értékét 64 KB-ra (azaz 65535 byte-ra), az MSGMNB-t pedig 65535-re kell növelni.
- 3. Ezen kernelparaméterek megváltoztatásához módosítani kell az `/etc/sysctl.conf` fájlt. Ha a fájl nem létezik, akkor létre kell hozni. A következő sorok példát mutatnak arra, hogy mit kell a fájlba írni:


```
kernel.sem=250 1024000 32 1024
#Példa shmmx 64 bites rendszerhez
kernel.shmmax=1073741824
#Példa shmall a 16 GB memória 90 százalékára
kernel.shmall=3774873
kernel.msgmax=65535
kernel.msgmnb=65535
kernel.msgmni=2048
```
- 4. A **sysctl** parancs **-p** paraméterrel történő futtatásával betölthetők a **sysctl** beállítások az `/etc/sysctl.conf` alapértelmezett fájlból:


```
sysctl -p
```
- 5. A módosítások minden rendszerbetöltés utáni hatályba léptetése:
 - (SUSE Linux) Aktiválja a `boot.sysctl` fájlt
 - (Red Hat) Az `rc.sysinit` inicializálási parancsfájl automatikusan beolvassa a `/etc/sysctl.conf` fájlt

Kernel paraméterek módosítása DB2 Connect rendszerhez (Solaris)

A DB2 adatbázisrendszer megfelelő működéséhez ajánlatos frissíteni a rendszer kernelkonfigurációs paramétereit. A **db2osconf** segédprogram segítségével javasolt kernelparamétereket kaphat. A projekterőforrás-vezérlők (`/etc/project`) előnyeinek kihasználásával kapcsolatban tekintse meg a Solaris dokumentációt.

Mielőtt elkezdené

A kernelparaméterek módosításához root jogosultsággal kell rendelkeznie.

A **db2osconf** parancs használatához először telepíteni kell a DB2 adatbázisrendszert. A **db2osconf** segédprogram csak a `$DB2DIR/bin` könyvtárban futtatható, ahol a `DB2DIR` az a könyvtár, amelyben a DB2 adatbázis termék telepítve van.

A kernelparaméterek módosítása után újra kell indítani a rendszert.

Eljárás

Egy kernelparaméter beállításához:

Vegyen fel egy sort az `/etc/system` fájlba az alábbiak szerint:

```
set paraméter_neve = érték
```

Ha például a `msgsys:msginfo_msgmax` paraméter értékét kívánja beállítani, írja be a következő sort az `/etc/system` fájl végére:

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

Mi a következő lépés?

Az /etc/system fájl módosítása után indítsa újra a rendszert.

DB2 Connect kiszolgálótermékek: telepítés és beállítás áttekintése

DB2 Connect kiszolgálótermék beállítása, mint a DB2 Connect Enterprise Edition, egy többlépéses folyamat. A DB2 Connect kiszolgálótermékek gyakran több száz vagy több ezer, IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálókhoz csatlakozó ügyféllel kerülnek telepítésre. Ebből az okból javasolt teszttelepítés használata. Miután a teszt beállítás stabilnak igazolódott, a továbbiakban sablonként használhatja a DB2 Connect és a szervezet ügyfeleinek felügyelet nélküli telepítéséhez.

A DB2 Connect kiszolgálótermék telepítésének és beállításának jellemző lépései a következők:

1. Döntse el, hogyan akarja használni a DB2 Connect Connectet a hálózatban.
2. Ellenőrizze, hogy mind a munkaállomásokon, mind a gazdaadatbázis-kiszolgálón teljesülnek a szükséges hardver- és szoftver-előfeltételek.
3. Ellenőrizze, hogy az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló úgy van-e beállítva, hogy a DB2 Connect kiszolgálók felől jövő kapcsolatot elfogadja.
4. Telepítse a DB2 Connect szoftvert. Ezen a munkaállomáson konfigurálhatja és ellenőrizheti az IBM nagyszámítógépes kapcsolatokat. A kapcsolódó hivatkozások segítségével keresse meg a DB2 Connect kiszolgálótermék operációs rendszeren telepítésére jellemző részleteket.
5. Telepítés után létesítsen kapcsolatot a DB2 Connect és az IBM nagyszámítógépes adatbázisrendszer között. A DB2 Connect képes az összes TCP/IP kapcsolat megkeresésére és konfigurálására. A DB2 parancssori feldolgozó (CLP) parancsok segítségével IBM nagyszámítógépes adatbázisokat állíthat be.
6. Rendelje össze a DB2 Connect termékhez biztosított programokat és segédprogramokat az IBM nagyszámítógépes adatbázissal.
7. Kapcsolat tesztelése.
8. (Elhagyható) A több helyes frissítési szolgáltatás engedélyezése.
9. Ha WebSphere, tranzakció monitorok, vagy a saját alkalmazáskiszolgáló szoftver használatát tervezi, akkor telepítse ezeket a termékeket vagy alkalmazásokat. A WebSphere telepítésével kapcsolatos információkért forduljon a termékekkel biztosított dokumentációhoz, amely a DB2 Connect kiszolgáló termékcsomagjának része. Más termékekkel kapcsolatban forduljon a termékkel biztosított telepítési dokumentációhoz.
10. IBM Data Server ügyfél telepítése és beállítása. A munkaállomás segítségével tesztelje az IBM Data Server ügyfél és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók kapcsolatát, valamint az adott kapcsolatot használó alkalmazásokat.
11. A CLP parancsok segítségével csatlakoztassa az ügyfelet az IBM nagyszámítógépes rendszerhez DB2 Connect eszközön keresztül.
12. Telepítse az IBM Data Server ügyfél terméket az összes olyan végfelhasználói munkaállomásra, amely IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálókhoz csatlakozó alkalmazásokat használ.
13. Mostantól minden alkalmazás igénybe veheti a DB2 Connect programot. Azokra a munkaállomásokra, amelyeken alkalmazásfejlesztést kíván végezni, telepíteni kell a IBM Data Server ügyfél terméket.
14. Ha a munkaállomást DB2 for z/OS, vagy DB2 for Linux, UNIX, and Windows eszköz felügyeletére kívánja használni, akkor telepítse az IBM Data Server ügyfél terméket.

AIX

DB2 Connect kiszolgálótermék telepítése (AIX)

A telepítési beállítások meghatározásához és a DB2 Connect termék AIX platformon való telepítéséhez a DB2 telepítő varázslót veheti igénybe.

Mielőtt elkezdené

Mielőtt elkezdi a telepítést:

- A DB2 Connect telepíthető root vagy nem root felhasználói jogosultság használatával.
- Győződjön meg arról, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Lemez- és memóriakövetelmények
 - Hardver- és szoftverkövetelmények. Lásd: “DB2 Connect kiszolgálótermékek (AIX) telepítési követelményei” oldalszám: 17.
- A DB2 adatbázis termék DVD-t be kell illesztenie a rendszeren.
- A DB2 Connect termék telepítőkészletnek rendelkezésre kell állnia. Ha a DB2 Connect terméket nem angol nyelven telepíti, akkor a megfelelő nemzeti nyelvi csomaggal is rendelkeznie kell.
- Győződjön meg róla, hogy az aszinkron I/O engedélyezett; a DB2 Connect kiszolgáló termék sikeres telepítése előtt kell engedélyezni.
- A rendszeren már telepített DB2 adatbázis-termékek megkereséséhez használja a **db2ls** parancsot. Forduljon a “Rendszeren telepített DB2 termékek felsorolása (Linux és UNIX)” témakörhöz *DB2 kiszolgálók telepítése* részben.
- A DB2 telepítő varázsló grafikus telepítő. Ezért a DB2 telepítő varázsló használatához rendelkeznie kell grafikus felhasználói felület megjelenítésére képes X Window szoftverrel. Győződjön meg róla, hogy az X Window kiszolgáló fut. Győződjön meg róla, hogy a kijelző megfelelően exportálva van. Például: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Biztonsági szoftver használatkor a környezetben, mint az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP), a DB2 telepítő varázsló futtatása előtt saját kezűleg létre kell hozni a szükséges DB2 felhasználókat.

Megjegyzés: A NIS és a NIS+ szolgáltatások a DB2 V9.1 2. javítócsomag változattól elévültek. Ezen szolgáltatások támogatás egy későbbi kiadásban eltávolításra kerülhetnek. Az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) a központosított felhasználókezelési szolgáltatások javasolt megoldása.

Erről a feladatról

A DB2 telepítő program Java alapú telepítőeszköz, amely automatizálja a DB2 adatbázis-termékek telepítését és konfigurálását. Ha nem szeretné ezt a segédprogramot használni, akkor még két alternatív lehetőség közül választhat. A DB2 Connect terméket telepítheti:

- A válaszfájl módszerrel
- Saját kezűleg a **db2setup** parancs segítségével. A DB2 adatbázis-termék *nem* telepíthető kézzel az operációs rendszer **SMIT** natív telepítő segédprogramjával. Bármilyen meglévő parancsfájl, ami ezt a natív telepítési segédprogramot tartalmazza, és a DB2 telepítésekhez csatlakozáshoz és lekérdezéséhez használn módosítani kell.

Eljárás

A DB2 Connect kiszolgálótermék, így például a DB2 Connect Enterprise Edition DB2 telepítő varázslóval történő, AIX platformon való telepítéséhez tegye a következőket:

1. Váltson arra a könyvtárra, ahová a DVD-t beillesztette:

```
cd /db2dvd
```

ahol a */db2dvd* a DVD beillesztési pontját ábrázolja.

2. Ha letöltés útján jutott a DB2 Connect termék telepítőkészletéhez, akkor ki kell bontani.

- a. Tömörítse ki a termék fájlját:

```
gzip -d termék.tar.gz
```

ahol a *termék* a letöltött adatbázis termék fájljának neve.

- b. Bontsa ki a termék fájlját:

```
tar xvf termék.tar
```

- c. Váltson be a könyvtárba:

```
cd ./termék/disk1
```

Megjegyzés: Ha nemzeti nyelvi csomagot is letöltött, akkor azt is bontsa ki ugyanebbe a könyvtárba. Ez létrehozza a könyvtár megfelelő alkönyvtárait (például *./nlpack/disk2*), így a telepítő automatikusan meg fogja találni a telepítőkészleteket.

3. Adja ki a termék telepítőkészletet tartalmazó könyvtárban a **./db2setup** parancsot a DB2 telepítő varázsló elindításához. Rövidesen megjelenik az IBM DB2 telepítő gyorsindító. Több CD-s telepítés esetén a **db2setup** parancsot a CD beillesztési helyétől eltérő könyvtárban adja ki relatív vagy abszolút elérési út használatával, hogy a DB2 Connect termék CD-t a megfelelő helyen ki lehessen cserélni. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.

4. Miután elindult a telepítés, válassza ki a megfelelő beállításokat a DB2 telepítő varázsló párbeszédpaneljein. A DB2 telepítő varázsló használatához segítséget is kaphat. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint. A DB2 fájlok csak akkor kerülnek átmásolásra a rendszerre, ha a **Befejezés** gombra kattint a DB2 telepítő varázsló telepítési paneljén. Befejezés után a DB2 Connect kiszolgálótermék az */opt/IBM/db2/V9.8* alapértelmezett telepítési útvonalon van telepítve.

Ha a telepítést olyan rendszeren végzi, ahol a könyvtár már használatban van, akkor a DB2 Connect termék telepítési útvonala kiegészül egy *__xx* taggal, amelyben az *xx* egy 01 értékkel kezdődően a telepített DB2 másolatok számával növelt szám.

Saját DB2 telepítési útvonal meghatározására is lehetőség van.

Eredmények

A nemzeti nyelvi csomagok a DB2 Connect termék telepítése után a nyelvi csomagot tartalmazó könyvtárból hívott **./db2setup** paranccsal telepíthetők.

A *db2setup.log* és *db2setup.err* telepítési naplók alapértelmezésben a */tmp* könyvtárba kerülnek. A naplófájloknak ettől eltérő hely is meghatározható.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázis termékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza. Tekintse meg a “DB2 információs központ telepítése DB2 Setup varázsló használatával (UNIX)” témakört *DB2 kiszolgálók telepítése* helyen.

CD-k vagy DVD-k beillesztése (AIX)

AIX operációs rendszeren a DB2 adatbázis termék CD vagy DVD beillesztéséhez használja a Rendszergazdai kezelőfelületet (SMIT).

Mielőtt elkezdené

A rendszerkonfigurációtól függően előfordulhat, hogy a lemezek beillesztéséhez root felhasználói jogosultsággal kell bejelentkeznie.

Eljárás

AIX operációs rendszeren az SMIT segítségével történő CD vagy DVD beillesztéshez tegye a következőket:

1. Helyezze be a lemezt a meghajtóba.
2. Hozzon létre egy lemezbeillesztési pontot az **mkdir -p /disc** paranccsal, ahol a *disc* a CD vagy DVD beillesztési pont könyvtárát jelenti.
3. Oszson ki egy fájlrendszert a lemeznek az **smit storage** paranccsal.
4. Az SMIT elindítása után válassza ki a **Fájlrendszerek > Fájlrendszerek hozzáadása / módosítása / megjelenítése / törlése > CDROM fájlrendszerek > CDROM fájlrendszer hozzáadása** menüpontot.
5. A Fájlrendszer hozzáadása ablakban:
 - a. Adjon meg egy eszköznév a CD vagy DVD fájlrendszerhez az **Eszköznév** mezőben. A CD vagy DVD fájlrendszereknek egyedi neveket kell adni. Ha több példányban szerepel egy eszköznév, akkor lehet, hogy törölnie kell egy korábban megadott CD vagy DVD fájlrendszert, vagy másik nevet kell adnia a könyvtárnak. Ebben a példában a */dev/cd0* az eszköznév.
 - b. Adja meg a lemez beillesztési könyvtárát a Beillesztési pont ablakban. Ebben a példában a beillesztési könyvtár */disc*.
 - c. Az **Automatikus beillesztés a rendszer újraindítása után** mezőben válassza az **igent** a fájlrendszer automatikus beillesztésének engedélyezéséhez.
 - d. Az SMIT-ből való kilépéshez kattintson az **OK** gombra az ablak bezárásához, majd háromszor a **Mégse** gombra.
6. Építse fel a CD vagy DVD fájlrendszert az **smit mountfs** parancs segítségével.
7. A Fájlrendszer beillesztése ablakban:
 - a. Írja be az adott CD vagy DVD fájlrendszernek adni kívánt eszköznév a **FÁJLRENDSZER neve** mezőbe. Ebben a példában az eszköznév a */dev/cd0*.
 - b. Adja meg a lemez beillesztési könyvtárát a **Beillesztési könyvtár** mezőben. Ebben a példában az beillesztési pont a */disc*.
 - c. Írja be a **Fájlrendszer típusa** mezőbe a következőt: *cdrfs*. A többi beilleszhető fájlrendszer megtekintéséhez kattintson a **Felsorolásra**.
 - d. A **Beillesztés csak olvasható rendszerként** mezőben kattintson az **Igenre**.
 - e. Fogadja el a többi alapértelmezett értéket és kattintson az **OK** gombra az ablak bezárásához.

Eredmények

A CD vagy DVD fájlrendszer beillesztése befejeződött. A CD vagy DVD tartalmának megtekintéséhez helyezze a lemezt a meghajtóba, majd írja be a **cd /disc** parancsot, ahol *disc* a lemez beillesztési pont könyvtára.

HP-UX

DB2 Connect kiszolgálótermék telepítése (HP-UX)

A telepítési beállítások meghatározásához és a DB2 Connect termék HP-UX platformon való telepítéséhez a DB2 telepítő varázslót veheti igénybe.

Mielőtt elkezdene

Mielőtt elkezd a telepítést:

- A DB2 Connect telepíthető root vagy nem root felhasználói jogosultság használatával.
- Győződjön meg arról, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Lemez- és memóriakövetelmények
 - Hardver-, disztribúciós és szoftverkövetelmények. Lásd: “DB2 Connect kiszolgálótermékek (HP-UX) telepítési követelményei” oldalszám: 19.
- A DB2 adatbázis termék DVD-t be kell illesztenie a rendszeren.
- A DB2 Connect termék telepítőkészletnek rendelkezésre kell állnia. Ha a DB2 Connect terméket nem angol nyelven telepíti, akkor a megfelelő nemzeti nyelvi csomaggal is rendelkeznie kell.
- A rendszeren már telepített DB2 adatbázis-termékek megkereséséhez használja a **db2ls** parancsot. Forduljon a “Rendszeren telepített DB2 termékek felsorolása (Linux és UNIX)” témakörhöz *DB2 kiszolgálók telepítése* részben.
- A DB2 telepítő varázsló grafikus telepítő. Ezért a DB2 telepítő varázsló használatához rendelkeznie kell grafikus felhasználói felület megjelenítésére képes X Window szoftverrel. Győződjön meg róla, hogy az X Window kiszolgáló fut. Győződjön meg róla, hogy a kijelző megfelelően exportálva van. Például: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Biztonsági szoftver használatok a környezetben, mint az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP), a DB2 telepítő varázsló futtatása előtt saját kezüleg létre kell hozni a szükséges DB2 felhasználókat.

Megjegyzés: A NIS és a NIS+ szolgáltatások a DB2 V9.1 2. javítócsomag változattól elvültek. Ezen szolgáltatások támogatás egy későbbi kiadásban eltávolításra kerülhetnek. Az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) a központosított felhasználókezelési szolgáltatások javasolt megoldása.

Erről a feladatról

A DB2 telepítő program Java alapú telepítőeszköz, amely automatizálja a DB2 adatbázis termékek telepítését és konfigurálását. Ha nem szeretné ezt a segédprogramot használni, akkor még két alternatív lehetőség közül választhat. A DB2 Connect terméket telepítheti:

- A válaszfájl módszerrel
- Saját kezüleg a **db2setup** parancs segítségével. A DB2 adatbázis termék *nem* telepíthető kézzel az operációs rendszer **swinstall** natív telepítő segédprogramjával. Bármilyen meglévő parancsfájlt, ami ezt a natív telepítési segédprogramot tartalmazza, és a DB2 telepítésekhez csatlakozáshoz és lekérdezéséhez használ módosítani kell.

Eljárás

A DB2 Connect kiszolgáló termék, így például a DB2 Connect Enterprise Edition DB2 telepítő varázslóval történő, HP-UX platformon való telepítéséhez tegye a következőket:

1. Váltson arra a könyvtárra, ahová a DVD-t beillesztette:

```
cd /db2dvd
```

ahol a */db2dvd* a DVD beillesztési pontját ábrázolja.

2. Ha letöltés útján jutott a DB2 Connect termék telepítőkészletéhez, akkor ki kell bontani.

- a. Tömörítse ki a termék fájlját:

```
gzip -d termék.tar.gz
```

ahol a *termék* a letöltött adatbázis termék fájljának neve.

b. Bontsa ki a termék fájlját:

```
tar xvf termék.tar
```

c. Váltson be a könyvtárba:

```
cd ./termék/disk1
```

Megjegyzés: Ha nemzeti nyelvi csomagot is letöltött, akkor azt is bontsa ki ugyanebbe a könyvtárba. Ez létrehozza a könyvtár megfelelő alkönyvtárait (például `./nlpack/disk2`), így a telepítő automatikusan meg fogja találni a telepítőkészleteket.

- Adja ki a termék telepítőkészletet tartalmazó könyvtárban a **./db2setup** parancsot a DB2 telepítő varázsló elindításához. Rövidesen megjelenik az IBM DB2 telepítő gyorsindító. Több CD-s telepítés esetén a **db2setup** parancsot a CD beillesztési helyétől eltérő könyvtárban adja ki relatív vagy abszolút elérési út használatával, hogy a DB2 Connect termék CD-t a megfelelő helyen ki lehessen cserélni. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
- Miután elindult a telepítés, válassza ki a megfelelő beállításokat a DB2 telepítő varázsló párbeszédpaneljein. A DB2 telepítő varázsló használatához segítséget is kaphat. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint. A DB2 fájlok csak akkor kerülnek átmásolásra a rendszerre, ha a **Befejezés** gombra kattint a DB2 telepítő varázsló telepítési paneljén. Befejezés után a DB2 Connect kiszolgálótermék az `/opt/IBM/db2/v10.5` alapértelmezett telepítési útvonalon van telepítve.

Ha a telepítést olyan rendszeren végzi, ahol a könyvtár már használatban van, akkor a DB2 Connect termék telepítési útvonala kiegészül egy `__xx` taggal, amelyben az `xx` egy 01 értékkel kezdődően a telepített DB2 másolatok számával növelt szám.

Saját DB2 telepítési útvonal meghatározására is lehetőség van.

Eredmények

A nemzeti nyelvi csomagok a DB2 Connect termék telepítése után a nyelvi csomagot tartalmazó könyvtárból hívott **./db2setup** paranccsal telepíthetők.

A `db2setup.log` és `db2setup.err` telepítési naplók alapértelmezésben a `/tmp` könyvtárba kerülnek. A naplófájloknak ettől eltérő hely is meghatározható.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázis termékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza. Tekintse meg a “DB2 információs központ telepítése DB2 Setup varázsló használatával (UNIX)” témakört *DB2 kiszolgálók telepítése* helyen.

CD vagy DVD adathordozók beillesztése DB2 Connect (HP-UX) rendszerhez

HP-UX operációs rendszeren a DB2 adatbázis termék CD vagy DVD beillesztéséhez adja ki a **mount** parancsot.

Mielőtt elkezdené

A rendszerkonfigurációtól függően előfordulhat, hogy a lemezek beillesztéséhez root felhasználói jogosultság szükséges.

Eljárás

A DB2 adatbázistermék CD vagy DVD beillesztése HP-UX rendszeren:

1. Helyezze be a CD vagy DVD lemezt a meghajtóba.
2. Ha szükséges, adjon meg egy új könyvtárat a CD vagy DVD meghajtó beillesztési pontjaként. Adja meg a /cdrom elérési utat beillesztési pontként az **mkdir /cdrom** parancs segítségével.
3. Amennyiben szükséges, azonosítsa a meghajtóeszköz-fájlt az **ioscan -fnC disk** paranccsal. Ez a parancs felsorolja az összes felismert CD vagy DVD meghajtót és a hozzájuk társított eszközfájlokat. A fájlnev a következőhöz hasonló lesz:
/dev/dsk/c1t2d0.
4. Építse fel a CD vagy DVD meghajtót a beillesztési pont könyvtárba:
mount -F cdfs -o rr /dev/dsk/c1t2d0 /cdrom
5. Kérdezzen le egy fájllistát a beillesztés sikerességének megerősítése érdekében az **ls /cdrom** paranccsal.
6. Jelentkezzen ki.

Eredmények

A CD vagy DVD fájlrendszer beillesztése befejeződött. A CD vagy DVD tartalmának megtekintéséhez helyezze a lemezt a meghajtóba, majd írja be a **cd /cdrom** parancsot, ahol cdrom a lemez illesztési pont könyvtára.

Linux

DB2 Connect kiszolgálótermék telepítése (Linux)

A telepítési beállítások meghatározásához és a DB2 Connect termék Linux platformon való telepítéséhez a DB2 telepítő varázslót veheti igénybe.

Mielőtt elkezdené

Mielőtt elkezdi a telepítést:

- A DB2 Connect telepíthető root vagy nem root felhasználói jogosultság használatával.
- Győződjön meg arról, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Lemez- és memóriakövetelmények
 - Hardver-, disztribúciós és szoftverkövetelmények. Lásd: “DB2 Connect kiszolgálótermékek (Linux) telepítési követelményei” oldalszám: 20.
- A DB2 adatbázistermék DVD-t be kell illesztenie a rendszeren.
- A DB2 Connect termék telepítőkészletnek rendelkezésre kell állnia. Ha a DB2 Connect terméket nem angol nyelven telepíti, akkor a megfelelő nemzeti nyelvi csomaggal is rendelkeznie kell.
- A rendszeren már telepített DB2 adatbázis-termékek megkereséséhez használja a **db2ls** parancsot.
- A DB2 telepítő varázsló grafikus telepítő. Ezért a DB2 telepítő varázsló használatához rendelkeznie kell grafikus felhasználói felület megjelenítésére képes X Window szoftverrel. Győződjön meg róla, hogy az X Window kiszolgáló fut. Győződjön meg róla, hogy a kijelző megfelelően exportálva van. Például: export DISPLAY=9.26.163.144:0.
- Biztonsági szoftver használatokor a környezetben, mint az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP), a DB2 telepítő varázsló futtatása előtt saját kezüleg létre kell hozni a szükséges DB2 felhasználókat.

Megjegyzés: A NIS és a NIS+ szolgáltatások a DB2 V9.1 2. javítócsomag változattól elévültek. Ezen szolgáltatások támogatás egy későbbi kiadásban eltávolításra kerülhetnek. Az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) a központosított felhasználókezelési szolgáltatások javasolt megoldása.

Erről a feladatról

A DB2 telepítő varázsló Java alapú telepítőeszköz, amely automatizálja a DB2 adatbázistermékek telepítését és beállítását. Ha nem szeretné ezt a segédprogramot használni, akkor még két alternatív lehetőség közül választhat. A DB2 Connect terméket telepítheti:

- A válaszfájl módszerrel
- Saját kezűleg a **db2setup** parancs segítségével. DB2 adatbázistermék *nem* telepíthető kézzel az operációs rendszer **rpm** natív telepítő segédprogramjával. Bármilyen meglévő parancsfájlt, ami ezt a natív telepítési segédprogramot tartalmazza, és a DB2 telepítésekhez csatlakozáshoz és lekérdezéséhez használni módosítani kell.

Eljárás

A DB2 Connect kiszolgálótermék, így például a DB2 Connect Enterprise Edition DB2 telepítő varázslóval történő, Linux platformon való telepítéséhez tegye a következőket:

1. Váltson arra a könyvtárra, ahová a DVD-t beillesztette:

```
cd /db2dvd
```

ahol a */db2dvd* a DVD beillesztési pontját ábrázolja.

2. Ha letöltés útján jutott a DB2 Connect termék telepítőkészletéhez, akkor ki kell bontani.

- a. Tömörítse ki a termék fájlját:

```
gzip -d termék.tar.gz
```

ahol a *termék* a letöltött adatbázistermék fájljának neve.

- b. Bontsa ki a termék fájlját:

```
tar xvf termék.tar
```

- c. Váltson be a könyvtárba:

```
cd ./termék/disk1
```

Megjegyzés: Ha nemzeti nyelvi csomagot is letöltött, akkor azt is bontsa ki ugyanebbe a könyvtárba. Ez létrehozza a könyvtár megfelelő alkönyvtárait (például *./nlpack/disk2*), így a telepítő automatikusan meg fogja találni a telepítőkészleteket.

3. Adja ki a termék telepítőkészletet tartalmazó könyvtárban a **./db2setup** parancsot a DB2 telepítő varázsló elindításához. Rövidesen megjelenik az IBM DB2 telepítő gyorsindító. Több CD-s telepítés esetén a **db2setup** parancsot a CD beillesztési helyétől eltérő könyvtárban adja ki relatív vagy abszolút elérési út használatával, hogy a DB2 Connect termék CD-t a megfelelő helyen ki lehessen cserélni. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
4. Miután elindult a telepítés, válassza ki a megfelelő beállításokat a DB2 telepítő varázsló párbeszédpaneljein. A DB2 telepítő varázsló használatához segítséget is kaphat. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint. A DB2 fájlok csak akkor kerülnek átmásolásra a rendszerre, ha a **Befejezés** gombra kattint a DB2 telepítő varázsló telepítési paneljén. Befejezés után a DB2 Connect kiszolgálótermék az */opt/IBM/db2/V9.8* alapértelmezett telepítési útvonalon van telepítve.

Ha a telepítést olyan rendszeren végzi, ahol a könyvtár már használatban van, akkor a DB2 Connect termék telepítési útvonala kiegészül egy `_xx` taggal, amelyben az `xx` egy 01 értékkel kezdődően a telepített DB2 másolatok számával növelt szám.

Saját DB2 telepítési útvonali meghatározására is lehetőség van.

Eredmények

A nemzeti nyelvi csomagok a DB2 Connect termék telepítése után a nyelvi csomagot tartalmazó könyvtárból hívott `./db2setup` paranccsal telepíthetők.

A `db2setup.log` és `db2setup.err` telepítési naplók alapértelmezésben a `/tmp` könyvtárba kerülnek. A naplófájloknak ettől eltérő hely is meghatározható.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázistermékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza. Tekintse meg a “DB2 információs központ telepítése DB2 Setup varázsló használatával (UNIX)” témakört *DB2 kiszolgálók telepítése* helyen.

CD vagy DVD adathordozók beillesztése DB2 Connect (Linux) rendszerhez

Linux operációs rendszeren CD-ROM beillesztéséhez adja ki a `mount` parancsot.

Mielőtt elkezdené

A rendszerkonfigurációtól függően előfordulhat, hogy a lemezek beillesztéséhez root felhasználói jogosultság szükséges.

Eljárás

CD vagy DVD beillesztése Linux operációs rendszeren:

1. Helyezze be a CD vagy DVD lemezt a meghajtóba és írja be a következő parancsot:

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

ahol `/cdrom` jelzi a CD vagy DVD beillesztési pontját.
2. Jelentkezzen ki.

Eredmények

A CD vagy DVD fájlrendszer beillesztése befejeződött. A CD vagy DVD tartalmának megtekintéséhez helyezze a lemezt a meghajtóba, majd írja be a `cd /cdrom` parancsot, ahol `cdrom` a lemez illesztési pont könyvtára.

Solaris

DB2 Connect kiszolgálótermék telepítése (Solaris)

A telepítési beállítások meghatározásához és a DB2 Connect termék Solaris operációs rendszeren való telepítéséhez a DB2 telepítő varázslót veheti igénybe.

Mielőtt elkezdené

Mielőtt elkezdi a telepítést:

- A DB2 Connect telepíthető root vagy nem root felhasználói jogosultság használatával.
- Győződjön meg arról, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Lemez- és memóriakövetelmények

- Hardver-, disztribúciós és szoftverkövetelmények. Lásd: “DB2 Connect termékek telepítési követelményei (Solaris)” oldalszám: 20.
- A DB2 adatbázis termék DVD-t be kell illesztenie a rendszeren.
- A DB2 Connect termék telepítőkészletnek rendelkezésre kell állnia. Ha a DB2 Connect terméket nem angol nyelven telepíti, akkor a megfelelő nemzeti nyelvi csomaggal is rendelkeznie kell.
- A rendszeren már telepített DB2 adatbázis-termékek megkereséséhez használja a **db2ls** parancsot. Forduljon a “Rendszeren telepített DB2 termékek felsorolása (Linux és UNIX)” témakörhöz *DB2 kiszolgálók telepítése* részben.
- A DB2 telepítő varázsló grafikus telepítő. Ezért a DB2 telepítő varázsló használatához rendelkeznie kell grafikus felhasználói felület megjelenítésére képes X Window szoftverrel. Győződjön meg róla, hogy az X Window kiszolgáló fut. Győződjön meg róla, hogy a kijelző megfelelően exportálva van. Például: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Biztonsági szoftver használatakor a környezetben, mint az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP), a DB2 telepítő varázsló futtatása előtt saját kezűleg létre kell hozni a szükséges DB2 felhasználókat.

Megjegyzés: A NIS és a NIS+ szolgáltatások a DB2 V9.1 2. javítócsomag változattól elvültek. Ezen szolgáltatások támogatás egy későbbi kiadásban eltávolításra kerülhetnek. Az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) a központositott felhasználókezelési szolgáltatások javasolt megoldása.

Erről a feladatról

A DB2 telepítő varázsló Java alapú telepítőeszköz, amely automatizálja a DB2 adatbázis termékek telepítését és beállítását. Ha nem szeretné ezt a segédprogramot használni, akkor még két alternatív lehetőség közül választhat. A DB2 Connect terméket telepítheti:

- A válaszfájl módszerrel
- Saját kezűleg a **db2setup** parancs segítségével. *Nem* telepítheti saját kezűleg a DB2 adatbázis terméket az operációs rendszer natív **pkgadd** telepítési segédprogramjával. Bármilyen meglévő parancsfájlt, ami ezt a natív telepítési segédprogramot tartalmazza, és a DB2 telepítésekhez csatlakozáshoz és lekérdezéséhez használ módosítani kell.

Eljárás

A DB2 Connect kiszolgáló termék, így például a DB2 Connect Enterprise Edition DB2 telepítő varázslóval történő, Solaris operációs rendszeren való telepítéséhez tegye a következőket:

1. Váltson arra a könyvtárra, ahová a DVD-t beillesztette:

```
cd /db2dvd
```

ahol a */db2dvd* a DVD beillesztési pontját ábrázolja.

2. Ha letöltés útján jutott a DB2 Connect termék telepítőkészletéhez, akkor ki kell bontani.

- a. Tömörítse ki a termék fájlját:

```
gzip -d termék.tar.gz
```

ahol a *termék* a letöltött adatbázis termék fájljának neve.

- b. Bontsa ki a termék fájlját:

```
tar xvf termék.tar
```

- c. Váltson be a könyvtárba:

```
cd ./termék/disk1
```

Megjegyzés: Ha nemzeti nyelvi csomagot is letöltött, akkor azt is bontsa ki ugyanebbe a könyvtárba. Ez létrehozza a könyvtár megfelelő alkönyvtárait (például `./nlpack/disk2`), így a telepítő automatikusan meg fogja találni a telepítőkészleteket.

- Adja ki a termék telepítőkészletet tartalmazó könyvtárban a `./db2setup` parancsot a DB2 telepítő varázsló elindításához. Rövidesen megjelenik az IBM DB2 telepítő gyorsindító. Több CD-s telepítés esetén a `db2setup` parancsot a CD beillesztési helyétől eltérő könyvtárban adja ki relatív vagy abszolút elérési út használatával, hogy a DB2 Connect termék CD-t a megfelelő helyen ki lehessen cserélni. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
- Miután elindult a telepítés, válassza ki a megfelelő beállításokat a DB2 telepítő varázsló párbeszédpaneljein. A DB2 telepítő varázsló használatához segítséget is kaphat. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint. A DB2 fájlok csak akkor kerülnek átmásolásra a rendszerre, ha a **Befejezés** gombra kattint a DB2 telepítő varázsló telepítési paneljén. Befejezés után a DB2 Connect kiszolgálótermék az `/opt/IBM/db2/V9.8` alapértelmezett telepítési útvonalon van telepítve.

Ha a telepítést olyan rendszeren végzi, ahol a könyvtár már használatban van, akkor a DB2 Connect termék telepítési útvonala kiegészül egy `_xx` taggal, amelyben az `xx` egy 01 értékkel kezdődően a telepített DB2 másolatok számával növelt szám.

Saját DB2 telepítési útvonal meghatározására is lehetőség van.

Eredmények

A nemzeti nyelvi csomagok a DB2 Connect termék telepítése után a nyelvi csomagot tartalmazó könyvtárból hívott `./db2setup` parancssal telepíthetők.

A `db2setup.log` és `db2setup.err` telepítési naplók alapértelmezésben a `/tmp` könyvtárba kerülnek. A naplófájloknak ettől eltérő hely is meghatározható.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázistermékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza. Lásd a “*DB2 információs központ telepítése DB2 Setup varázsló használatával (UNIX)*” témakört a következőben: *DB2 kiszolgálók telepítése* .

CD vagy DVD adathordozók beillesztése DB2 Connect (Solaris) rendszerhez

Ha Solaris operációs rendszeren a CD-ROM nem kerül automatikusan beillesztésre a meghajtóba való behelyezéskor, akkor adja ki a **mount** parancsot.

Mielőtt elkezdené

Ha NFS protokoll használatával egy távoli rendszerről építi fel a CD vagy DVD lemezt, akkor a távoli rendszeren található CD vagy DVD fájlrendszert root jogosultsággal kell exportálni. A helyi rendszerkonfigurációtól függően lehetséges, hogy a helyi számítógépen is root jogosultsággal kell rendelkeznie.

Eljárás

CD vagy DVD beillesztése Solaris rendszeren:

- Helyezze be a CD vagy DVD lemezt a meghajtóba.
- Ha Kötetkezelő (**void**) fut a rendszeren, akkor a lemez automatikusan `/cdrom/cd_cimke` néven kerül beillesztésre, amennyiben a CD vagy DVD rendelkezik kötetcímkével, illetve `/cdrom/unnamed_cdrom` néven, amennyiben nem rendelkezik ilyen címkével.

Ha nem fut a rendszerén Kötetkezelő, akkor a következő lépések végrehajtásával építheti fel a CD vagy DVD lemezt:

- a. Állapítsa meg az eszköz nevét a következő paranccsal:

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

Ez a parancs megadja a CD, vagy DVD eszköz nevét. Ebben a példában a parancs visszatérési értéke a `/dev/dsk/c0t6d0s2` karaktersorozat.

- b. A következő paranccsal építheti fel a CD vagy DVD lemezt:

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

, ahol a `/dev/dsk/c0t6d0s2` az előző lépésben lekérdezett eszköznevet jelenti, a `/cdrom/unnamed_cdrom` pedig jelzi a CD vagy DVD beillesztési könyvtárát.

3. Jelentkezzen ki.

Eredmények

A CD vagy DVD fájlrendszer beillesztése befejeződött. A CD vagy DVD tartalmának megtekintéséhez helyezze a lemezt a meghajtóba, majd írja be a `cd /cdrom` parancsot, ahol a `cdrom` a lemez beillesztési pont könyvtára.

Windows

DB2 Connect kiszolgálótermék telepítése (Windows)

A DB2 Connect kiszolgálótermék, így például a DB2 Connect Enterprise Edition telepítéséhez Windows operációs rendszereken használja a DB2 telepítő varázslót. Ennek alternatívájaként a DB2 Connect kiszolgálótermékeket a válaszfájl módszerrel is telepítheti.

Mielőtt elkezdené

A DB2 telepítő varázsló futtatása előtt tegye a következőket:

- Győződjön meg arról, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Lemez- és memóriakövetelmények
 - Hardver-, disztribúciós és szoftverkövetelmények. Lásd: “A DB2 Connect kiszolgálótermékek (Windows) telepítési követelményei” oldalszám: 22.
- Ha LDAP használatát tervezi, akkor ki kell terjesztenie a címtár sémát. Forduljon az “Aktív címtárséma kiterjesztése LDAP Címtár szolgáltatásokhoz (Windows)” témakörhöz a *DB2 kiszolgálók telepítése* dokumentumban.
- Ajánlott, hogy a telepítéshez rendszergazdaként jelentkezzen be. A rendszergazdai fióknak a helyi rendszergazda csoportjához kell tartoznia azon a Windows rendszerű gépen, amelyen a DB2 adatbázis termék telepítését végzi, valamint az alábbi kiemelt felhasználói jogokkal kell rendelkeznie:
 - Működés az operációs rendszer részeként
 - Tokenobjektum létrehozása
 - Kvóták növelése
 - Folyamat szintű token helyettesítése

A telepítés elvégezhető ugyan ezen kiemelt felhasználói jogok nélkül is, de a telepítőprogram esetleg nem fogja tudni érvényesíteni a fiókokat.

- Ha a DB2 Connect programot adminisztrátori jogosultság nélkül kívánja telepíteni, akkor tekintse meg a “DB2 Connect adminisztrátori jogosultság nélküli telepítése (Windows)” témakört.

Eljárás

- A DB2 Connect kiszolgálótermék, így például a DB2 Connect Enterprise Edition DB2 telepítő varázslóval történő, Windows platformon való telepítéséhez tegye a következőket:
 1. Jelentkezzen be a rendszerbe rendszergazda jogú felhasználóként.
 2. Zárjon be minden más programot, hogy a telepítőprogram frissítse a szükséges fájlokat.
 3. Helyezze be a DVD-t a meghajtóba. Az automatikus lejátszás szolgáltatás automatikusan elindítja a DB2 telepítő varázslót. A DB2 telepítő varázsló meghatározza a rendszer nyelvi beállítását, és az adott nyelven elindítja a telepítést. Ha a telepítőprogramot más nyelven szeretné futtatni, vagy pedig a telepítőprogram nem indult el automatikusan, akkor saját kezűleg is elindíthatja a DB2 telepítő varázslót.
 4. Megnyílik a DB2 gyorsindító. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
 5. A telepítés során kövesse a telepítőprogram utasításait. A lépések során rendelkezésére áll az online súgó. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint.

A naplófájlban vannak a telepítéssel és eltávolítással kapcsolatos általános információk és a létrejött hibaüzenetek. A napló fájlneve a következő formátumot követi: *DB2-Termék_rövidítése-Dátum_idő.log*, például: *DB2-CEE-10-06-2006_17_23_42.log*. Alapértelmezésben a naplófájl a My Documents\DB2LOG könyvtárban található.

- A DB2 telepítő varázsló kézi indításához tegye a következőket:
 1. Kattintson a **Start** nyomógombra, majd válassza a **Futtatás** lehetőséget.
 2. A **Megnyitás** mezőbe írja be a következő parancsot:

```
x:\setup /i language
```

ahol

- *x*: a DVD meghajtót ábrázolja
 - a *nyelv* helyére kell beírni a kívánt nyelv területkódját (mely például angol nyelv esetén EN).
3. Kattintson az **OK** gombra.

Mi a következő lépés?

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázistermékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza.

DB2 Connect termékek telepítéséhez szükséges felhasználói fiókok (Windows)

Mielőtt elkezdí a telepítést, rendelkeznie kell egy telepítői felhasználói fiókkal. A telepítés során létrehozhat beállítói felhasználói fiókokat is, például DB2 Administration Server (DAS) felhasználói fiókot vagy DB2 példány felhasználói fiókot.

A telepítési felhasználói fiók a telepítést végrehajtó felhasználó fiókja. A telepítési felhasználói fiókot a DB2 Setup varázsló futtatása előtt ellenőrizni kell. A beállítási felhasználói fiókok meghatározhatók a telepítés előtt, vagy a DB2 Setup varázsló létrehozhatja a felhasználó számára.

A felhasználói fiókok nevének igazodnia kell az adott rendszer és a DB2 felhasználóhoz, felhasználói azonosítóhoz és az elnevezési szabályokhoz.

Ha a telepítést olyan felhasználói fiókkal végzi, amelynek nevében a DB2 elnevezési szabályokban nem szereplő ékezetes betűk is találhatóak, akkor a DB2 telepítése meghiúsul.

Kiterjesztett biztonság Windows rendszeren

A DB2 adatbázis-termékek kiterjesztett Windows biztonságot kínálnak. Ha a kiterjesztett biztonsági szolgáltatás engedélyezett, akkor a DB2 adatbázis-terméket használó vagy felügyelő felhasználókat hozzá kell adnia a megfelelő (DB2ADMNS vagy DB2USERS) csoporthoz.

A DB2 telepítő létrehozza ezt a két új csoportot. A telepítés során az alapértelmezett neveket elfogadhatja, vagy új nevet adhat meg.

A biztonsági szolgáltatás engedélyezéséhez jelölje be az **Operációs rendszer biztonság engedélyezése** négyzetet az **Operációs rendszer biztonság engedélyezése DB2 objektumokhoz** párbeszédablakon a DB2 telepítése során. Fogadja el a DB2 rendszergazda csoport és a DB2 felhasználói csoport mezők alapértelmezett értékeit. Az alapértelmezés szerinti csoportnevek a DB2ADMNS és a DB2USERS. Amennyiben ezek ütköznenek a már létező csoportnevekkel, a telepítőprogram felszólítja a felhasználót, hogy változtassa meg a csoportneveket. Szükség esetén más csoportneveket is megadhat.

DB2 kiszolgáló felhasználói fiókok

Telepítési felhasználói fiók

A telepítés elvégzéséhez szükség van egy helyi vagy tartományi felhasználói fiókra. Normális esetben a felhasználói fióknak szerepelnie kell az *Adminisztrátorok* csoportban azon a számítógépen, amelyen a telepítés történik.

Alternatívaként egy nem adminisztratori felhasználói fiók is használható. Ehhez az alternatívához a Windows adminisztrátorok csoport egyik tagjának először be kell állítania a Windows kiemelt jogosultságbeállításokat, hogy engedélyezzék a nem adminisztratori felhasználói fiók számára a telepítés végrehajtását.

Windows operációs rendszeren nem-adminisztrátor végrehajthat telepítést, azonban a DB2 Setup varázsló felszólítja az adminisztratori hitelesítési adatok megadására.

"Számítógép elérése a hálózatról" felhasználói jogosultság szükséges a telepítési felhasználói fiókhoz.

A telepítési felhasználói azonosítónak a tartomány tartomány-rendszergazda csoportjához kell tartoznia akkor, ha a telepítés tartomány fiók létrehozását vagy ellenőrzését igényli.

A beépített LocalSystem fiók Szolgáltatás bejelentkezési fiókként a DB2 Enterprise Server Edition kivételével az összes termékhez használható.

A DB2 telepítő által adott felhasználói jogok

A DB2 telepítőprogram nem biztosítja a Programok hibakeresése felhasználói jogot. A DB2 telepítő a következő felhasználói jogokat biztosítja:

- Működés az operációs rendszer részeként
- Tokenobjektum létrehozása
- Memórialapok zárolása
- Bejelentkezés szolgáltatásként
- Kvóták növelése
- Folyamat token lecserélése

DB2 Administration Server (DAS) felhasználói fiók

A DB2 Administration Server (DAS) kiszolgálóhoz helyi vagy tartományfelhasználói fiók szükséges.

Fontos: A DB2 Administration Server (DAS) a 9.7 változatban elavult, és elképzelhető, hogy a későbbi kiadásokban nem fog szerepelni. DB2 pureScale környezetekben a DAS nem támogatott. Távoli adminisztrációra a Biztonságos parancsértelmező protokollt megvalósító programok használhatók. További információk: "Elavult a DB2 adminisztrációs kiszolgáló (DAS)" (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059276.html>).

Válaszfájlos telepítés esetén a válaszfájlból megadhatja a LocalSystem fiókot is. További részletekért tekintse meg a db2\windows\samples könyvtárban található minta válaszfájlokat.

A LocalSystem minden termékhez elérhető a DB2 Enterprise Server Edition kivételével és a DB2 Setup varázslón keresztül választható ki.

A DAS egy különleges DB2 adminisztrációs szolgáltatás, amelynek segítségével a grafikus felület eszközei támogatathatók, illetve amely segítséget nyújt a helyi és távoli DB2 kiszolgálók adminisztrációs feladataiban. A DAS saját hozzárendelt felhasználói fiókkal rendelkezik, amelynek segítségével a DAS szolgáltatás indításakor a DAS a számítógépre bejelentkezik.

A DAS felhasználói fiókot létrehozhatja a DB2 telepítése előtt, vagy megvárhatja, amíg a DB2 Setup varázsló a fiókot létrehozza. Ha azt kívánja, hogy az új tartományfelhasználói fiókot a DB2 Setup varázsló hozza létre, akkor a telepítés végrehajtásához használt felhasználói fióknak a tartományfelhasználói fiókok létrehozásához jogosultsággal kell rendelkeznie. A felhasználói fióknak szerepelnie kell az *Adminisztrátorok* csoportban azon a számítógépen, amelyen a telepítés történik. A fiók a következő felhasználói jogokat kapja:

- Működés az operációs rendszer részeként
- Programok hibakeresése
- Tokenobjektum létrehozása
- Memórialapok zárolása
- Bejelentkezés szolgáltatásként
- Kvóták növelése (folyamatok memóriakvótájának beállítása Windows Server 2003 operációs rendszereken)
- Folyamat token lecserélése

Ha a kiterjesztett biztonság engedélyezett, akkor a DB2ADMNS csoport az összes jogosultsággal rendelkezni fog. A csoporthoz hozzáadhat felhasználókat, nem kell a jogosultságokat kifejezetten megadnia. Azonban a felhasználónak ettől függetlenül a Helyi rendszergazdák csoport tagjának kell lennie.

A "Programok hibakeresése" jogosultság csak akkor szükséges, amikor a DB2 csoportos kikeresés kifejezetten a hozzáférési token használatára került beállításra.

Ha a felhasználói fiókot a telepítőprogram hozza létre, akkor a felhasználói fiók a jogosultságokat megkapja, illetve ha a felhasználói fiók már létezik, akkor a jogosultságokat ez a fiók is megkapja. Ha a jogosultságokat a telepítő adja meg, akkor bizonyos jogosultságok csak akkor lépnek hatályba, amikor a jogosultságokat kapó fiók felhasználásával első alkalommal bejelentkezik, illetve amikor a rendszert újraindítja.

A DAS felhasználónak ajánlott a környezet valamennyi DB2 adatbázis-rendszerére vonatkozóan SYSADM jogosultságot biztosítani, hogy ezáltal szükség szerint képes

legyen egyéb példányok indítására vagy leállítására. Az *Adminisztrátorok* csoport tagjai alapértelmezésben SYSADM jogosultsággal rendelkeznek.

DB2 példány felhasználói fiók

A felhasználói fióknak szerepelnie kell az *Adminisztrátorok* csoportban azon a számítógépen, amelyen a telepítés történik.

A DB2 példányhoz helyi vagy tartományfelhasználói fiók szükséges, mivel a példány Windows szolgáltatásként kerül futtatásra, a szolgáltatás pedig a felhasználói fiók biztonsági környezetében kerül végrehajtásra. Ha tartományfelhasználói fiókot vesz igénybe az adatbázis-művelet (például az adatbázis-létrehozás) DB2 példányon történő végrehajtásához, akkor a DB2 szolgáltatásnak a hitelesítés elvégzése és a felhasználói csoporttagság keresése érdekében hozzá kell férnie a tartományhoz. Alapértelmezésben a tartomány csak a tartomány lekérdezését teszi lehetővé a tartományfelhasználónak, így a DB2 szolgáltatásnak a tartományfelhasználó biztonsági környezetében kell futnia. Hiba történik, ha tartományfelhasználói fiókot vesz igénybe az adatbázis-művelet azon DB2 szolgáltatáson való végrehajtásához, mely Local vagy LocalSystem felhasználói fiókkal kerül futtatásra.

A DB2 Enterprise Server Edition kivételével ezen kívül használhatja a beépített LocalSystem fiókot is az összes termék telepítésére.

A DB2 példány felhasználói fiókot létrehozhatja a DB2 telepítése előtt, vagy megvárhatja, amíg a DB2 Setup varázsló a fiókot létrehozza. Ha azt kívánja, hogy az új tartományfelhasználói fiókot a DB2 Setup varázsló hozza létre, akkor a telepítés végrehajtásához használt felhasználói fióknak a tartományfelhasználói fiók létrehozásához jogosultsággal kell rendelkeznie. A fiók a következő felhasználói jogokat kapja:

- Működés az operációs rendszer részeként
- Programok hibakeresése
- Tokenobjektum létrehozása
- Kvóták növelése
- Memórialapok zárolása
- Bejelentkezés szolgáltatásként
- Folyamat token lecserélése

Ha a kiterjesztett biztonság engedélyezett, akkor a DB2ADMNS csoport az összes jogosultsággal rendelkezik. A csoporthoz hozzáadhat felhasználókat, nem kell a jogosultságokat kifejezetten megadnia. Azonban a felhasználónak ettől függetlenül a Helyi rendszergazdák csoport tagjának kell lennie.

A "Programok hibakeresése" jogosultság csak akkor szükséges, amikor a DB2 csoportos kikeresés kifejezetten a hozzáférési token használatára került beállításra.

Ha a felhasználói fiókot a telepítőprogram hozza létre, akkor a felhasználói fiók a jogosultságokat megkapja, illetve ha a felhasználói fiók már létezik, akkor a jogosultságokat ez a fiók is megkapja. Ha a jogosultságokat a telepítő adja meg, akkor bizonyos jogosultságok csak akkor lépnek hatályba, amikor a jogosultságokat kapó fiók felhasználásával első alkalommal bejelentkezik, illetve amikor a rendszert újraindítja.

Active Directory séma kiterjesztése LDAP címtár szolgáltatásokra (Windows)

Ha az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) címtárkiszolgáló szolgáltatást Windows Server 2003 rendszerrel kívánja használni, akkor a **db2schex** paranccsal ki kell terjesztenie az Active Directory sémát, hogy tartalmazza a DB2 objektumosztályokat és attribútummeghatározásokat.

Erről a feladatról

A címtársémának a DB2 adatbázistermékek telepítése és az adatbázisok létrehozása előtti kiterjesztése az alábbi előnyöket nyújtja:

- A telepítés alatt létrehozott alapértelmezett DB2 példány DB2 csomópontként lesz katalogizálva az Active Directory kiszolgálón, feltéve, hogy a telepítést végző felhasználó rendelkezik írási jogosultsággal az AD címtárhoz.
- A telepítés után létrehozott adatbázisok automatikusan katalogizálásra kerülnek az Active Directory kiszolgálón.

Eljárás

Címtárséma kiterjesztése:

1. Jelentkezzen be a Windows tartomány valamelyik számítógépére Sémaadminisztrátori jogosultsággal rendelkező Windows felhasználói fiókkal.
2. Futtassa a telepítő DVD-n található **db2schex** parancsot. A következőképpen indíthatja el a programot anélkül, hogy újra be kellene jelentkeznie:

```
runas /user:MyDomain\Administrator x:\db2\Windows\utilities\db2schex.exe
```

, ahol x: a DVD-meghajtó betűjele.

Mi a következő lépés?

A **db2schex** befejeződése után folytathatja a DB2 adatbázis termék telepítésével, illetve ha már telepítette a DB2 adatbázis termékeket vagy hozott létre adatbázisokat, akkor saját kezűleg jegyezze be a csomópontot, és katalogizálja az adatbázisokat. További információkhoz tekintse meg az “LDAP támogatás engedélyezése DB2 telepítés befejezése után” témakört.

DB2 Connect adminisztrátori jogosultság nélküli telepítése (Windows)

További megfontolásokra van szükség DB2 Connect telepítésekor Windows operációs rendszerekre nem adminisztrátori felhasználói fiók használatakor.

Nem rendszergazdai jogosultsággal telepítéshez a használt fióknak a Kiemelt felhasználókhöz kell tartoznia.

A rendszerleíró adatbázisban szerepelnie kell bizonyos adatoknak a DB2 Connect rendszerről. Ezeket a rendszerleíró adatbázis HKEY_CURRENT_USER mappájába kell bevinni. A DB2 Connect adminisztrátori jogosultság nélküli telepítése során számos tétel a rendszerleíró adatbázis HKEY_LOCAL_MACHINE mappájába kerül, de a környezeti beállítások módosításait akkor is a HKEY_CURRENT_USER alatt kell elvégezni.

A Windows adminisztrátorok csoport egyik tagjának be kell állítania a Windows kiemelt jogosultságbeállításokat, hogy engedélyezzék a nem adminisztrátori felhasználói fiók számára a telepítés végrehajtását. 64 bites operációs rendszerben például saját kezűleg kell teljes jogosultságot adományoznia a HKLM\Software\Wow6432Node helyen a 32 bites DB2 Connect Personal Edition termék sikeres telepítése előtt.

Megjegyzés: Ha a termék telepítését rendszergazda jogkörrel nem rendelkező felhasználó végzi, akkor a DB2 termék telepítése előtt telepíteni kell a VS2010 futási függvénytárát. A VS2010 futási függvénytárnak jelen kell lennie az operációs rendszeren, mielőtt a DB2 terméket telepíteni lehetne. A VS2010 futási függvénytár a Microsoft futási függvénytár letöltési webhelyéről szerezhető be. Két lehetőség van, 32 bites rendszereknél a `vcredist_x86.exe`, 64 bites rendszereknél a `vcredist_x64.exe` fájlt kell letölteni.

A rendszer-parancsikonokat felhasználói parancsikonokká kell változtatni a nem adminisztrátori telepítéshez. Emellett, mivel a DB2 Connect termékek telepítéséhez szolgáltatások szükségesek, de ezek adminisztrátori jogosultságok nélkül nem hozhatók létre, az automatikusan induló szolgáltatások folyamatokként futnak az adminisztrátori jogosultság nélküli telepítés során.

Az adminisztrátori és nem adminisztrátori telepítésekkel egyaránt rendelkező környezetekben az alábbi telepítési példahelyzetek fordulhatnak elő:

- A DB2 Connect rendszert adminisztrátori jogosultság nélkül telepítette, majd egy adminisztrátor próbál DB2 Connect eszközt telepíteni ugyanarra a rendszerre. Az adminisztrátor üzenetet fog kapni arról, hogy a termék már telepítve van. Az adminisztrátor megfelelő jogosultsággal rendelkezik ahhoz, hogy a termék telepítését eltávolítsa és újratelepítse.
- A DB2 Connect rendszert adminisztrátori jogosultság nélkül telepítette, majd egy másik, nem adminisztrátor felhasználó próbálja a DB2 Connect eszközt telepíteni ugyanarra a rendszerre. Ebben az esetben a telepítés meghiúsul, és egy hibaüzenet jelenik meg, miszerint a termék telepítéséhez adminisztrátori jogosultságok szükségesek.
- A DB2 Connect rendszert egy adminisztrátor telepítette, majd egy nem adminisztrátor felhasználó próbál DB2 Connect rendszert telepíteni ugyanarra a rendszerre. Ebben az esetben a telepítés meghiúsul, és egy hibaüzenet jelenik meg, miszerint a termék telepítéséhez adminisztrátori jogosultságok szükségesek. Az adminisztrátornak megfelelő jogosultsága van a termék eltávolításához vagy újratelepítéséhez.
- Nem rendszergazda felhasználók nem távolíthatnak el DB2 terméket. Ezek a nem-adminisztrátor felhasználók Windows operációs rendszeren **eltávolíthatnak** DB2 terméket.

DB2 Connect Personal Edition telepítésének és konfigurálásának jellemző lépései

A DB2 Connect Personal Edition beállítása egy többlépésű folyamat. A DB2 Connect Personal Edition telepítéséhez és konfigurálásához szükséges tipikus lépések a rendszer előfeltételeinek ellenőrzése, a DB2 Connect szoftver telepítése, a kapcsolati és kötési programok és segédprogramok tesztelése.

Megjegyzés: Ha van telepített IBM Data Server ügyfél termékkel rendelkező számítógépe, akkor a DB2 Connect Personal Edition a DB2 Connect Personal Edition licenc számítógépen bejegyzésével aktiválható.

1. Döntse el, hogyan akarja használni a DB2 Connect Connectet a hálózatban.
2. Ellenőrizze, hogy mind a munkaállomásokon, mind az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálón teljesülnek a szükséges hardver- és szoftver-előfeltételek.
3. Ellenőrizze, hogy az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló úgy van-e konfigurálva, hogy DB2 Connect kiszolgálók kapcsolódhassanak hozzá.
4. Telepítse a DB2 Connect szoftvert. Ezen a munkaállomáson konfigurálhatja és ellenőrizheti az IBM nagyszámítógépes kapcsolatokat.
5. Telepítés után létesítsen kapcsolatot az DB2 Connect és az IBM nagyszámítógépes adatbázisrendszer között.

A DB2 Connect képes az összes TCP/IP kapcsolat megkeresésére és konfigurálására. A részletekért tekintse meg az IBM Data Server illesztőprogram-csomag (Windows) telepítésének ellenőrzésével kapcsolatos témakört.

6. Rendelje össze a DB2 Connect termékhez biztosított programokat és segédprogramokat az IBM nagyszámítógépes adatbázissal.

Megjegyzés: Ez a lépés az IBM Data Server illesztőprogram-csomag (DS illesztőprogram) esetén nem kötelező. A nagyobb ügyfélcsomagok esetén minden egyes javítócsomag-frissítéskor újbóli összerendelés szükséges.

7. Tesztelje az IBM nagyszámítógépes kapcsolatot.
8. Mostantól minden alkalmazás igénybe veheti a DB2 Connect programot. Azokra a munkaállomásokra, amelyeken alkalmazásfejlesztést kíván végezni, telepíteni kell a IBM Data Server ügyfél terméket.
9. Ha a munkaállomást DB2 for z/OS, vagy DB2 for Linux, UNIX, and Windows kiszolgálók felügyeletére kívánja használni, akkor telepítse az IBM Data Server ügyfél terméket.

Linux

A DB2 Connect Personal Edition telepítése (Linux)

Linux alatt a telepítési beállítások megadására és a DB2 Connect Personal Edition telepítésére a DB2 telepítő varázsló szolgál. Az IBM Data Server illesztőprogram-csomag (DS illesztőprogram) telepítése, majd a DB2 Connect Personal Edition licenc alkalmazása jelenti az alábbi részben bemutatott folyamat előnyben részesített alternatíváját. A részletekért vizsgálja meg az IBM Data Server ügyféltípusokat.

Mielőtt elkezdené

A telepítés megkezdése előtt tegye a következőket:

- A DB2 Connect telepíthető root vagy nem root jogosultsággal. A nem root telepítésről a “Nem root telepítés áttekintése (Linux és UNIX)” rész tartalmaz további információkat.
- Győződjön meg arról, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Lemez- és memóriakövetelmények
 - “DB2 Connect Personal Edition telepítési követelményei (Linux)” oldalszám: 22.
- A DB2 adatbázis termék DVD-t be kell illesztenie a rendszeren.
- A DB2 Connect termék-telepítőkészletnek rendelkezésre kell állnia. Ha a DB2 Connect termék nem angol változatát telepíti, akkor szükség van a megfelelő nemzeti nyelvi csomagokra.
- A rendszeren már telepített DB2 adatbázis-termékek megkereséséhez adja ki a **db2ls** parancsot.
- A DB2 telepítő varázsló grafikus telepítő. Ezért a DB2 telepítő varázsló használatához rendelkeznie kell grafikus felhasználói felület megjelenítésére képes X Window szoftverrel. Győződjön meg róla, hogy az X Window kiszolgáló fut. Győződjön meg róla, hogy a kijelző megfelelően exportálva van. Például: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Biztonsági szoftver használatakor a környezetben, mint az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP), a DB2 telepítő varázsló futtatása előtt saját kezűleg létre kell hozni a szükséges DB2 felhasználókat. Mielőtt elkezdi, tekintse meg a *DB2 kiszolgálók telepítése* kiadvány “Központosított felhasználókezelési szempontok” témakörét.

Megjegyzés: A NIS és a NIS+ szolgáltatások a DB2 V9.1 2. javítócsomag változattól elvültek. Ezen szolgáltatások támogatás egy későbbi kiadásban eltávolításra kerülhetnek. Az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) a központosított felhasználókezelési szolgáltatások javasolt megoldása.

Erről a feladatról

A DB2 telepítő varázsló Java alapú telepítőeszköz, amely automatizálja a DB2 adatbázistermékek telepítését és beállítását. Ha nem szeretné ezt a segédprogramot használni, akkor még két alternatív lehetőség közül választhat. DB2 Connect Personal Edition terméket a következőképp telepíthet:

- A válaszfájl módszerrel
- Saját kezűleg a **db2setup** parancs segítségével. DB2 adatbázistermék *nem* telepíthető kézzel az operációs rendszer **rpm** natív telepítő segédprogramjával. Bármilyen meglévő parancsfájlt, ami ezt a natív telepítési segédprogramot tartalmazza, és a DB2 telepítésekhez csatlakozáshoz és lekérdezéséhez használ módosítani kell.

Eljárás

A DB2 Connect Personal Edition telepítése Linux rendszeren a DB2 telepítő varázsló segítségével:

1. Váltson arra a könyvtárra, ahová a DVD-t beillesztette:

```
cd /db2dvd
```

ahol a *db2dvd* a DVD beillesztési pontját ábrázolja.

2. Ha letöltötte a DB2 Connect termék telepítőkészletét, akkor ki kell bontani.

- a. Tömörítse ki a termék fájlját:

```
gzip -d termék.tar.gz
```

ahol a *termék* a letöltött adatbázistermék fájljának neve.

- b. Bontsa ki a termék fájlját:

```
tar xvf termék.tar
```

- c. Váltson be a könyvtárba:

```
cd ./termék/disk1
```

Megjegyzés: Ha nemzeti nyelvi csomagot is letöltött, akkor azt is bontsa ki ugyanebbe a könyvtárba. Ez létrehozza a könyvtár megfelelő alkönyvtárait (például *./nlpack/disk2*), így a telepítő automatikusan meg fogja találni a telepítőkészleteket.

3. Adja ki a termék telepítőkészletet tartalmazó könyvtárban a **./db2setup** parancsot a DB2 telepítő varázsló elindításához. Rövidesen megjelenik az IBM DB2 telepítő gyorsindító. Több CD-s telepítés esetén a **db2setup** parancsot a CD beillesztési helyétől eltérő könyvtárban adja ki relatív vagy abszolút elérési út használatával, hogy a DB2 Connect termék CD-t a megfelelő helyen ki lehessen cserélni. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
4. Miután elindult a telepítés, válassza ki a megfelelő beállításokat a DB2 telepítő varázsló párbeszédpaneljein. A DB2 telepítő varázsló használatához segítséget is kaphat. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint. A DB2 fájlok rendszerre másolása csak akkor kezdődik el, ha a DB2 Telepítő varázsló utolsó párbeszédablakán a **Befejezés** gombra kattint. Befejezés után a DB2 Connect Personal Edition termék az */opt/IBM/db2/v10.5* alapértelmezett telepítési útvonalon lesz telepítve.

Ha a telepítést olyan rendszeren végzi, ahol a könyvtár már használatban van, akkor a DB2 Connecttermék telepítési útvonala kiegészül egy *__xx* taggal, amelyben az *xx* (01 értékkel kezdődően) a telepített DB2 másolatok számával növelt szám.

Saját DB2 telepítési útvonal meghatározására is lehetőség van.

Eredmények

A nemzeti nyelvi csomagok a DB2 Connect termék telepítése után a nyelvi csomagot tartalmazó könyvtárból hívott **./db2setup** paranccsal telepíthetők.

A **db2setup.log** és **db2setup.err** telepítési naplók alapértelmezésben a **/tmp** könyvtárba kerülnek. A naplófájloknak ettől eltérő hely is meghatározható.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázistermékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 rendszerhez kapcsolódó termékekről tartalmaz dokumentációkat. Lásd "A DB2 információs központ telepítése DB2 Setup varázsló használatával (UNIX)" témakört *DB2 kiszolgálók telepítése* részben.

CD vagy DVD adathordozók beillesztése DB2 Connect (Linux) rendszerhez

Linux operációs rendszeren CD-ROM beillesztéséhez adja ki a **mount** parancsot.

Mielőtt elkezdené

A rendszerkonfigurációtól függően előfordulhat, hogy a lemezek beillesztéséhez root felhasználói jogosultság szükséges.

Eljárás

CD vagy DVD beillesztése Linux operációs rendszeren:

1. Helyezze be a CD vagy DVD lemezt a meghajtóba és írja be a következő parancsot:

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

ahol **/cdrom** jelzi a CD vagy DVD beillesztési pontját.
2. Jelentkezzen ki.

Eredmények

A CD vagy DVD fájlrendszer beillesztése befejeződött. A CD vagy DVD tartalmának megtekintéséhez helyezze a lemezt a meghajtóba, majd írja be a **cd /cdrom** parancsot, ahol **cdrom** a lemez illesztési pont könyvtára.

Solaris

DB2 Connect Personal Edition telepítése (Solaris)

A telepítési beállítások megadásához és a DB2 Connect Personal Edition termék telepítéséhez használja a DB2 telepítő varázslót. Az IBM Data Server illesztőprogram-csomag (DS illesztőprogram) telepítése, majd a DB2 Connect Personal Edition licenc alkalmazása jelenti az alábbi részben bemutatott folyamat előnyben részesített alternatíváját. A részletekért vizsgálja meg az IBM Data Server ügyféltípusokat.

Mielőtt elkezdené

A telepítés megkezdése előtt tegye a következőket:

- A DB2 Connect telepíthető root vagy nem root felhasználói jogosultság használatával. A nem root telepítéssel kapcsolatos további információkért lásd: "Nem root telepítés áttekintése (Linux és UNIX)" a *DB2 kiszolgálók telepítése* részben.
- Győződjön meg róla, hogy a rendszer megfelel a telepítési-, memória- és lemezkövetelményeknek.

- A DB2 adatbázis-termék DVD-t be kell illeszteni a rendszeren.
- A DB2 Connect termék-telepítőkészletnek rendelkezésre kell állnia. Ha a DB2 Connect termék nem angol változatát telepíti, akkor szükség van a megfelelő nemzeti nyelvi csomagokra.
- A rendszeren már telepített DB2 adatbázis-termékek megkereséséhez használja a **db2ls** parancsot. Forduljon a “Rendszeren telepített DB2 termékek felsorolása (Linux és UNIX)” témakörhöz *DB2 kiszolgálók telepítése* részben.
- A DB2 telepítő varázsló grafikus telepítő. Ezért a DB2 telepítő varázsló használatához rendelkeznie kell grafikus felhatalmazott felület megjelenítésére képes X Window szoftverrel. Győződjön meg róla, hogy az X Window kiszolgáló fut. Győződjön meg róla, hogy a kijelző megfelelően exportálva van. Például: `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Biztonsági szoftver használatok a környezetben, mint az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP), a DB2 telepítő varázsló futtatása előtt saját kezűleg létre kell hozni a szükséges DB2 felhasználókat. Mielőtt elkezd, tekintse meg a *DB2 kiszolgálók telepítése* kiadvány “Központosított felhasználókezelési szempontok” témakörét.

Megjegyzés: A NIS és a NIS+ szolgáltatások a DB2 V9.1 2. javítócsomag változattól elévültek. Ezen szolgáltatások támogatás egy későbbi kiadásban eltávolításra kerülhetnek. Az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) a központosított felhasználókezelési szolgáltatások javasolt megoldása.

Erről a feladatról

A DB2 telepítő varázsló Java alapú telepítőeszköz, amely automatizálja a DB2 adatbázis-termékek telepítését és beállítását. Ha nem szeretné a varázslót használni, akkor még két alternatív lehetőség közül választhat. DB2 Connect Personal Edition terméket a következőképp telepíthet:

- A válaszfájl módszerrel.
- Saját kezűleg a **db2setup** parancs segítségével. *Nem* telepítheti saját kezűleg a DB2 adatbázis-terméket az operációs rendszer natív **pkgadd** telepítési segédprogramjával. Bármilyen meglévő parancsfájl, ami ezt a natív telepítési segédprogramot tartalmazza, és a DB2 telepítésekhez csatlakozáshoz és lekérdezéséhez használ módosítani kell.

Eljárás

A DB2 Connect Personal Edition telepítése Solaris x64 rendszeren a DB2 telepítő varázsló segítségével:

1. Váltson arra a könyvtárra, ahová a DVD-t beillesztette:

```
cd /db2dvd
```

ahol a *db2dvd* a DVD beillesztési pontját ábrázolja.

2. Ha letöltötte a DB2 Connect termék telepítőkészletét, akkor ki kell bontani.

- a. Tömörítse ki a termék fájlját:

```
gzip -d termék.tar.gz
```

ahol a *termék* a leöltött DB2 Connect termék neve.

- b. Bontsa ki a termék fájlját:

```
tar xvf termék.tar
```

- c. Váltson be a könyvtárba:

```
cd ./termék/disk1
```

Megjegyzés: Ha nemzeti nyelvi csomagot is letöltött, akkor azt is bontsa ki ugyanebbe a könyvtárba. Ez létrehozza a könyvtár megfelelő alkönyvtárait (például `./nlpack/disk2`), így a telepítő automatikusan meg fogja találni a telepítőkészleteket.

- Adja ki a termék telepítőkészletet tartalmazó könyvtárban a `./db2setup` parancsot a DB2 telepítő varázsló elindításához. Több CD-s telepítés esetén a `db2setup` parancsot a CD beillesztési helyétől eltérő könyvtárban adja ki relatív vagy abszolút elérési út használatával, hogy a DB2 Connect termék CD-t a megfelelő helyen ki lehessen cserélni. Rövidesen megjelenik az IBM DB2 telepítő gyorsindító. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
- Miután elindult a telepítés, válassza ki a megfelelő beállításokat a DB2 telepítő varázsló párbeszédpaneljein. A DB2 telepítő varázsló használatához segítséget is kaphat. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint. A DB2 fájlok csak akkor kerülnek átmásolásra a rendszerre, ha a **Befejezés** gombra kattint a DB2 telepítő varázsló telepítési panelen.

Befejezés után a DB2 Connect Personal Edition az `/opt/IBM/db2/v10.5` alapértelmezett telepítési útvonalon lesz telepítve.

Ha a telepítést olyan rendszeren végzi, ahol a könyvtár már használatban van, akkor a DB2 Connecttermék telepítési útvonala kiegészül egy `_xx` taggal, amelyben az `xx` (01 értékkel kezdődően) a telepített DB2 másolatok számával növelt szám.

Saját DB2 Connect terméktelepítési útvonal meghatározására is lehetőség van.

Eredmények

A nemzeti nyelvi csomagok a DB2 Connect termék telepítése után a nyelvi csomagot tartalmazó könyvtárból hívott `./db2setup` paranccsal telepíthetők.

A `db2setup.log` és `db2setup.err` telepítési naplók alapértelmezésben a `/tmp` könyvtárba kerülnek. A naplófájloknak ettől eltérő hely is meghatározható.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázistermékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázis és a DB2 kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza. Tekintse meg a “DB2 információs központ telepítése DB2 Setup varázsló használatával (UNIX)” témakört *DB2 kiszolgálók telepítése* helyen.

CD vagy DVD adathordozók beillesztése DB2 Connect (Solaris) rendszerhez

Ha Solaris operációs rendszeren a CD-ROM nem kerül automatikusan beillesztésre a meghajtóba való behelyezéskor, akkor adja ki a `mount` parancsot.

Mielőtt elkezdené

Ha NFS protokoll használatával egy távoli rendszerről építi fel a CD vagy DVD lemezt, akkor a távoli rendszeren található CD vagy DVD fájlrendszert root jogosultsággal kell exportálni. A helyi rendszerkonfigurációtól függően lehetséges, hogy a helyi számítógépen is root jogosultsággal kell rendelkeznie.

Eljárás

CD vagy DVD beillesztése Solaris rendszeren:

- Helyezze be a CD vagy DVD lemezt a meghajtóba.

2. Ha Kötetkezelő (**void**) fut a rendszeren, akkor a lemez automatikusan `/cdrom/cd_cimke` néven kerül beillesztésre, amennyiben a CD vagy DVD rendelkezik kötetcímkével, illetve `/cdrom/unnamed_cdrom` néven, amennyiben nem rendelkezik ilyen címkével.

Ha nem fut a rendszerén Kötetkezelő, akkor a következő lépések végrehajtásával építheti fel a CD vagy DVD lemezt:

- a. Állapítsa meg az eszköz nevét a következő paranccsal:

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

Ez a parancs megadja a CD, vagy DVD eszköz nevét. Ebben a példában a parancs visszatérési értéke a `/dev/dsk/c0t6d0s2` karaktersorozat.

- b. A következő paranccsal építheti fel a CD vagy DVD lemezt:

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

, ahol a `/dev/dsk/c0t6d0s2` az előző lépésben lekérdezett eszköznevet jelenti, a `/cdrom/unnamed_cdrom` pedig jelzi a CD vagy DVD beillesztési könyvtárát.

3. Jelentkezzen ki.

Eredmények

A CD vagy DVD fájlrendszer beillesztése befejeződött. A CD vagy DVD tartalmának megtekintéséhez helyezze a lemezt a meghajtóba, majd írja be a **cd /cdrom** parancsot, ahol a `cdrom` a lemez beillesztési pont könyvtára.

Windows

DB2 Connect Personal Edition telepítése (Windows)

A DB2 Connect Personal Edition alkalmazást Windows operációs rendszereken a DB2 Setup varázsló segítségével telepítheti. Az IBM Data Server illesztőprogram-csomag (DS illesztőprogram) telepítése, majd a DB2 Connect Personal Edition licenc alkalmazása jelenti az alábbi részben bemutatott folyamat előnyben részesített alternatíváját. A részletekért vizsgálja meg az IBM Data Server ügyféltípusokat.

Mielőtt elkezdené

A DB2 telepítő varázsló futtatása előtt tegye a következőket:

- Győződjön meg arról, hogy a rendszer megfelel az alábbi követelményeknek:
 - Hardver- és szoftverkövetelmények
 - Lemez- és memóriakövetelmények
- Ha a telepítést Windows rendszeren végzi, és Egyszerűsített címtár-hozzáférési protokollt (LDAP) kíván használni, akkor ki kell terjesztenie a címtársémát.
- Ajánlott, hogy a telepítéshez rendszergazdaként jelentkezzen be. A rendszergazdai fióknak a helyi rendszergazda csoportjához kell tartoznia azon a Windows rendszerű gépen, amelyen a DB2 adatbázis termék telepítését végzi, valamint az alábbi kiemelt felhasználói jogokkal kell rendelkeznie:
 - Működés az operációs rendszer részeként
 - Tokenobjektum létrehozása
 - Kvóták növelése
 - Folyamat szintű token helyettesítése

A telepítés elvégezhető ugyan ezen kiemelt felhasználói jogok nélkül is, de a telepítőprogram esetleg nem fogja tudni érvényesíteni a fiókokat.

- Ha a DB2 Connect programot adminisztrátori jogosultság nélkül kívánja telepíteni, akkor tekintse meg a “DB2 Connect adminisztrátori jogosultság nélküli telepítése (Windows)” témakört.

Eljárás

- A DB2 Connect Personal Edition DB2 telepítő varázsló segítségével való telepítéséhez tegye a következőket:
 1. Jelentkezzen be a rendszerbe rendszergazda jogú felhasználóként.
 2. Zárjon be minden más programot, hogy a telepítőprogram frissítse a szükséges fájlokat.
 3. Ha van telepített IBM Data Server ügyfél termékkel rendelkező számítógépe, akkor a DB2 Connect Personal Edition a DB2 Connect Personal Edition licenc számítógépén való bejegyzésével aktiválható. A DB2 Connect Personal Edition terméknek a **setup** telepítőprogram futtatásával végzett telepítéséhez tegye a következőket.
 4. Helyezze be a DVD-t a meghajtóba. Az automatikus lejátszás szolgáltatás automatikusan elindítja a DB2 telepítő varázslót. A DB2 telepítő varázsló meghatározza a rendszer nyelvi beállítását, és az adott nyelven elindítja a telepítést. Ha a telepítőprogramot más nyelven szeretné futtatni, vagy pedig a telepítőprogram nem indult el automatikusan, akkor saját kezűleg is elindíthatja a DB2 telepítő varázslót.
 5. Megnyílik a DB2 gyorsindító. Ebben az ablakban megtekintheti a telepítés előfeltételeit és a változattal kapcsolatos megjegyzéseket, vagy pedig rögtön elindíthatja a telepítést.
 6. A telepítés során kövesse a telepítőprogram utasításait. A lépések során rendelkezésére áll az online súgó. Az online súgó megjelenítéséhez kattintson a **Súgó** gombra. A telepítést bármikor megszakíthatja, ha a **Mégse** gombra kattint.

A naplófájlban vannak a telepítéssel és eltávolítással kapcsolatos általános információk és a létrejött hibaüzenetek. A napló fájlneve a következő formátumot követi:

DB2-*Termék_rövidítése-Dátum_idő*.log, például: DB2-CLIENT-10-06-2006_17_23_42.log. Alapértelmezésben a naplófájl a My Documents\DB2LOG könyvtárban található.

- A DB2 telepítő varázsló kézi indításához tegye a következőket:
 1. Kattintson a **Start** nyomógombra, majd válassza a **Futtatás** lehetőségre!
 2. A **Megnyitás** mezőbe írja be a következő parancsot:

```
x:\setup /i language
```

ahol

- *x*: a DVD meghajtót ábrázolja
- *nyelv* helyére kell beírni a kívánt nyelv területkódját (például angol nyelv esetén EN).

3. Kattintson az **OK** gombra.

Ha azt szeretné, hogy a DB2 adatbázistermékből elérhető legyen a DB2 dokumentáció akár a helyi gépen, akár a hálózat egy másik számítógépén, akkor telepítenie kell a *DB2 információs központot*. A *DB2 információs központ* a DB2 adatbázisrendszerek és a kapcsolódó termékek dokumentációját tartalmazza.

DB2 Connect Personal Edition telepítéséhez szükséges felhasználói fiókok (Windows)

Ha egy DB2 Connect Personal Edition terméket telepít Windows rendszerre, akkor szüksége lesz egy telepítési felhasználói fiókra.

A telepítési felhasználói fiók a telepítést végrehajtó felhasználó fiókja. A telepítési felhasználói fiókot a DB2 Setup varázsló futtatása előtt ellenőrizni kell. A beállítási felhasználói fiókok meghatározhatók a telepítés előtt, vagy a DB2 Setup varázsló létrehozhatja a felhasználó számára.

A felhasználói fiókok nevének igazodnia kell a rendszer és a DB2 elnevezési szabályaihoz.

Ha a telepítést olyan felhasználói fiókkal végzi, amelynek nevében a DB2 elnevezési szabályokban nem szereplő ékezetes betűk is találhatóak, akkor a DB2 telepítése meghiúsul.

A telepítés elvégzéséhez szükség van egy helyi vagy tartományi felhasználói fiókra. Normális esetben a felhasználói fióknak szerepelnie kell az *Adminisztrátorok* csoportban azon a számítógépen, amelyen a telepítés történik.

Alternatívaként egy nem adminisztrátori felhasználói fiók is használható. Ehhez az alternatívához a Windows adminisztrátorok csoport egyik tagjának először be kell állítania a Windows kiemelt jogosultságbeállításokat, hogy engedélyezzék a nem adminisztrátori felhasználói fiók számára a telepítés végrehajtását. Például, egy 64 bites operációs rendszerben saját kezűleg kell teljes jogosultságokat adományoznia a HKLM\Software\Wow6432Node helyen a DB2 Connect Personal Edition sikeres telepítése előtt. Windows operációs rendszereken a nem-adminisztrátor végrehajthat telepítést, azonban a DB2 Setup varázsló felszólítja az adminisztrátori hitelesítési adatok megadására.

"Számítógép elérése a hálózatról" felhasználói jogosultság szükséges a telepítési felhasználói fiókhoz.

Tartományi fiókok használata esetén a felhasználói azonosítók ellenőrzéséhez a telepítési felhasználói azonosítónak szerepelnie kell a Tartományadminisztrátorok csoportban abban a tartományban, amelyben a fiókok létre fognak jönni.

A beépített Helyi rendszer fiók is használható a telepítés futtatásához minden termék esetén.

A DB2 telepítő által adott felhasználói jogok

A DB2 telepítőprogram nem biztosítja a Programok hibakeresése felhasználói jogot. A DB2 telepítő a következő felhasználói jogokat biztosítja:

- Működés az operációs rendszer részeként
- Tokenobjektum létrehozása
- Memórialapok zárolása
- Bejelentkezés szolgáltatásként
- Kvóták növelése
- Folyamat token lecserélése

Kiterjesztett biztonság Windows rendszeren

A DB2 termékek kiterjesztett Windows biztonságot kínálnak. Ha a DB2 Connect Personal Edition telepítéséhez használt felhasználói azonosító a DB2ADMNS és DB2USERS csoportnak sem tagja, akkor a telepítés elvégezhető, de azzal a felhasználói azonosítóval nem futtatható semmilyen DB2 parancs.

A DB2 telepítő létrehozza ezt a két új csoportot. Megadhat egy új nevet az egyéni telepítés során vagy elfogadhatja az alapértelmezett neveket.

A biztonsági szolgáltatás engedélyezéséhez jelölje be az **Operációs rendszer biztonság engedélyezése** négyzetet az **Operációs rendszer biztonság engedélyezése DB2 objektumokhoz** párbeszédablakon a DB2 telepítése során. Fogadja el a DB2 rendszergazda csoport és a DB2 felhasználói csoport mezők alapértelmezett értékeit. Az alapértelmezés szerinti csoportnevek a DB2ADMNS és a DB2USERS. Amennyiben ezek ütköznenek a már létező csoportnevekkel, a telepítőprogram felszólítja a felhasználót, hogy változtassa meg a csoportneveket. Szükség esetén más értékeket is megadhat.

Active Directory séma kiterjesztése LDAP címtár szolgáltatásokra (Windows)

Ha az Egyszerűsített címtárhozzáférési protokoll (LDAP) címtárkiszolgáló szolgáltatást Windows Server 2003 rendszerrel kívánja használni, akkor a **db2schex** paranccsal ki kell terjeszteni az Active Directory sémát, hogy tartalmazza a DB2 objektumosztályokat és attribútummeghatározásokat.

Erről a feladatról

A címtársémának a DB2 adatbázistermékek telepítése és az adatbázisok létrehozása előtti kiterjesztése az alábbi előnyöket nyújtja:

- A telepítés alatt létrehozott alapértelmezett DB2 példány DB2 csomópontként lesz katalogizálva az Active Directory kiszolgálón, feltéve, hogy a telepítést végző felhasználó rendelkezik írási jogosultsággal az AD címtárhoz.
- A telepítés után létrehozott adatbázisok automatikusan katalogizálásra kerülnek az Active Directory kiszolgálón.

Eljárás

Címtárséma kiterjesztése:

1. Jelentkezzen be a Windows tartomány valamelyik számítógépére Sémaadminisztrátori jogosultsággal rendelkező Windows felhasználói fiókkal.
2. Futtassa a telepítő DVD-n található **db2schex** parancsot. A következőképpen indíthatja el a programot anélkül, hogy újra be kellene jelentkeznie:

```
runas /user:MyDomain\Administrator x:\db2\Windows\utilities\db2schex.exe
```

, ahol x: a DVD-meghajtó betűjele.

Mi a következő lépés?

A **db2schex** befejeződése után folytathatja a DB2 adatbázis termék telepítésével, illetve ha már telepítette a DB2 adatbázis termékeket vagy hozott létre adatbázisokat, akkor saját kezűleg jegyezze be a csomópontot, és katalogizálja az adatbázisokat. További információkhoz tekintse meg az “LDAP támogatás engedélyezése DB2 telepítés befejezése után” témakört.

DB2 Connect adminisztrátori jogosultság nélküli telepítése (Windows)

További megfontolásokra van szükség DB2 Connect telepítésekor Windows operációs rendszerekre nem adminisztrátori felhasználói fiók használatakor.

Nem rendszergazdai jogosultsággal telepítéshez a használt fióknak a Kiemelt felhasználókhoz kell tartoznia.

A rendszerleíró adatbázisban szerepelnie kell bizonyos adatoknak a DB2 Connect rendszerről. Ezeket a rendszerleíró adatbázis HKEY_CURRENT_USER mappájába kell bevinni. A DB2 Connect adminisztrátori jogosultság nélküli telepítése során számos tétel a rendszerleíró

adatbázis HKEY_LOCAL_MACHINE mappájába kerül, de a környezeti beállítások módosításait akkor is a HKEY_CURRENT_USER alatt kell elvégezni.

A Windows adminisztrátorok csoport egyik tagjának be kell állítania a Windows kiemelt jogosultságbeállításokat, hogy engedélyezzék a nem adminisztrátori felhasználói fiók számára a telepítés végrehajtását. 64 bites operációs rendszerben például saját kezűleg kell teljes jogosultságot adományoznia a HKLM\Software\Wow6432Node helyen a 32 bites DB2 Connect Personal Edition termék sikeres telepítése előtt.

Megjegyzés: Ha a termék telepítését rendszergazda jogkörrel nem rendelkező felhasználó végzi, akkor a DB2 termék telepítése előtt telepíteni kell a VS2010 futási függvénytárát. A VS2010 futási függvénytárnak jelen kell lennie az operációs rendszeren, mielőtt a DB2 terméket telepíteni lehetne. A VS2010 futási függvénytár a Microsoft futási függvénytár letöltési webhelyéről szerezhető be. Két lehetőség van, 32 bites rendszereknél a vcredist_x86.exe, 64 bites rendszereknél a vcredist_x64.exe fájlt kell letölteni.

A rendszer-parancsikonokat felhasználói parancsikonokká kell változtatni a nem adminisztrátori telepítéshez. Emellett, mivel a DB2 Connect termékek telepítéséhez szolgáltatások szükségesek, de ezek adminisztrátori jogosultságok nélkül nem hozhatók létre, az automatikusan induló szolgáltatások folyamatokként futnak az adminisztrátori jogosultság nélküli telepítés során.

Az adminisztrátori és nem adminisztrátori telepítésekkel egyaránt rendelkező környezetekben az alábbi telepítési példahelyzetek fordulhatnak elő:

- A DB2 Connect rendszert adminisztrátori jogosultság nélkül telepítette, majd egy adminisztrátor próbál DB2 Connect eszközt telepíteni ugyanarra a rendszerre. Az adminisztrátor üzenetet fog kapni arról, hogy a termék már telepítve van. Az adminisztrátor megfelelő jogosultsággal rendelkezik ahhoz, hogy a termék telepítését eltávolítsa és újratelepítse.
- A DB2 Connect rendszert adminisztrátori jogosultság nélkül telepítette, majd egy másik, nem adminisztrátor felhasználó próbálja a DB2 Connect eszközt telepíteni ugyanarra a rendszerre. Ebben az esetben a telepítés meghiúsul, és egy hibaüzenet jelenik meg, miszerint a termék telepítéséhez adminisztrátori jogosultságok szükségesek.
- A DB2 Connect rendszert egy adminisztrátor telepítette, majd egy nem adminisztrátor felhasználó próbál DB2 Connect rendszert telepíteni ugyanarra a rendszerre. Ebben az esetben a telepítés meghiúsul, és egy hibaüzenet jelenik meg, miszerint a termék telepítéséhez adminisztrátori jogosultságok szükségesek. Az adminisztrátornak megfelelő jogosultsága van a termék eltávolításához vagy újratelepítéséhez.
- Nem rendszergazda felhasználók nem távolíthatnak el DB2 terméket. Ezek a nem-adminisztrátor felhasználók Windows operációs rendszeren **eltávolíthatnak** DB2 terméket.

Licenckulcsok karbantartása

DB2 Connect licenckulcs regisztrálása db2licm parancs használatával

A **db2licm** parancs segítségével alkalmazhatja a licenccijogosultsági tanúsítványt (licenckulcs bejegyzésének is nevezik).

Mielőtt elkezdené

A feladat végrehajtásához rendelkeznie kell a megfelelő licenccifájllal (*.lic).

Egy z/OS kiszolgálóhoz vagy System i kiszolgálóhoz kapcsolódáshoz be kell jegyeznie egy DB2 Connect licenckulcsot. (Kérje le a licencfájlt a Passport Advantage disztribúcióból, például `db2conpe.lic`, majd másolja át a licencfájlt a licenc könyvtárba, azon könyvtár alatt, ahova az illesztőprogram telepítésre került.

DB2 Connect Unlimited Edition for z/OS használata esetén használjon kiszolgálóalapú licenckulcsot. Ez a lépés megelőzi az ügyfélalapú licenckulcsok használatának szükségét. A részletekért tekintse meg a DB2 Connect Unlimited Edition for System z licenckulcs aktiválással kapcsolatos témakört.

Windows operációs rendszeren a **db2licm** parancs **-a** parancsparaméterrel történő használatához a helyi adminisztrátorok vagy a kiemelt felhasználók csoportjához kell tartoznia.

Eljárás

- Windows operációs rendszeren regisztráljon egy DB2 licenckulcsot a következő paranccsal:

```
db2instance_path\bin\db2licm -a fájlnev
```

ahol a *db2példány_útvonal* a DB2 példány létrehozási helye, a *fájlnev* pedig a megvásárolt terméknek vagy szolgáltatásnak megfelelő licencfájl teljes útvonala és fájlneve.

- Linux és UNIX operációs rendszeren regisztráljon egy DB2 licenckulcsot a következő paranccsal:

```
INSTHOME/sql/lib/adm/db2licm -a  
fájlnev
```

ahol az *INSTHOME* a példánytulajdonos saját könyvtárát, a *fájlnev* pedig a megvásárolt terméknek vagy szolgáltatásnak megfelelő licencfájl teljes útvonalát és nevét ábrázolja. A **db2licm** parancs azon az útvonalon is megtalálható, ahol a DB2 adatbázis termék telepítve van. Alapértelmezett telepítési könyvtár használata esetén AIX, HP-UX és Solaris operációs rendszeren ez az `/opt/IBM/db2/v10.5/adm`, Linux operációs rendszeren pedig az `/opt/ibm/db2/v10.5/adm`.

DB2 Connect licenchrönd beállításá a db2licm parancs segítségével

A licenchrönd beállításához adja ki a **db2licm** parancsot a licenchröndnek megfelelő parancsparaméterekkel.

Mielött elkezdene

Mielött beállítja a licenchröndet, ismernie kell a termékazonosítót. A termékazonosító információinak kiírásához adja meg a következő parancsot:

```
db2licm -l
```

A termékazonosító a Termékazonosító mezőben szerepel.

Erről a feladatról

DB2 Connect Enterprise Edition esetében a licenchrönd figyeli és szabályozza a DB2 Connect kiszolgálókkal egyidejűleg kapcsolatot létesítő felhasználók számát.

Az InfoSphere Replication Server és az InfoSphere Federation Server esetében a licenchrönd figyeli és vezérli az olyan adatforrásokkal létesített kapcsolatok számát, amelyek nem részei a DB2 rendszernek.

Eljárás

A licenc házirend beállításához:

Hajtsa végre a következők *egyikét* a vásárolt licencek típusa alapján:

- Ha egy InfoSphere Replication Server, vagy InfoSphere Federation Server Concurrent Connector házirendet vásárolt, akkor adja ki a következő parancsot:

```
db2licm -c isrs concurrent
```

vagy

```
db2licm -c isfs concurrent
```

- Ha egy DB2 Connect kiszolgáló párhuzamos felhasználó házirendet vásárolt, akkor a következő parancsot adja ki:

```
db2licm -p db2consv concurrent
```

Telepítés utáni feladatok

Felhasználói azonosító felvétele a DB2ADMNS és DB2USERS felhasználói csoportba (Windows)

A DB2 sikeres telepítése után felhasználói azonosítókat kell hozzáadni a DB2ADMNS vagy DB2USERS csoporthoz azon felhasználók számára, akik helyi DB2 alkalmazásokat és eszközöket fognak használni a számítógépen.

Mielőtt elkezdené

- Telepített DB2 adatbázistermék szükséges.
- A DB2 adatbázistermék telepítése közben az **Operációs rendszer biztonsági szolgáltatásainak engedélyezése** jelölőnégyzetet az Operációs rendszer biztonsági szolgáltatásainak engedélyezése DB2 objektumhoz panelen be kell jelölni.

Eljárás

Felhasználók hozzáadása a megfelelő csoportokhoz:

1. Kattintson a **Start** gombra, majd válassza a **Futtatás** lehetőséget.
2. Írja be az **lusrmgr.msc** parancsot, majd kattintson az **OK** gombra.
3. Kattintson a **Helyi felhasználók és csoportok** lehetőségre.
4. Válassza ki a **Felhasználók** elemet.
5. Válassza ki a hozzáadni kívánt felhasználót.
6. Kattintson a **Tulajdonságok** lehetőségre.
7. Kattintson a **Tagja** lapra.
8. Kattintson a **Hozzáadás..** gombra.
9. Válassza ki a megfelelő csoportot.
10. Kattintson az **OK** gombra.

Mi a következő lépés?

Ha telepítéskor nem engedélyezte az új biztonsági szolgáltatásokat, akkor ezt a telepítés után is megteheti a **db2extsec.exe** paranccsal. A hozzáadott felhasználó akkor lesz tagja a csoportnak, amikor először bejelentkezik a hozzáadás után. Ha például hozzáadja a saját felhasználói azonosítóját a DB2ADMNS csoporthoz, akkor csak abban az esetben lép életbe a módosítás, ha kijelentkezik, majd újra bejelentkezik.

Javítócsomagok alkalmazása a DB2 Connect rendszerhez

A problémamentes működés érdekében ajánlatos a DB2 adatbázis-környezetet a legfrissebb javítócsomag szinten tartani. A javítócsomagok sikeres telepítéséhez végezze el az összes szükséges telepítés előtti és utáni feladatot.

Erről a feladatról

A DB2 javítócsomagok az IBM által végzett tesztelések eredményeként felfedezett, illetve az ügyfelek által beküldött problémákkal kapcsolatos frissítéseket és javításokat (Hiteles programelemzési jelentéseket, ún. APAR-okat) tartalmaznak. Az egyes javítócsomagokban lévő javítások teljes listájáért lásd: <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21633303>.

A javítócsomagok halmozódók. Ez azt jelenti, hogy a DB2 adatbázis adott változatához tartozó legfrissebb javítócsomag ugyanazon DB2 adatbázis változat összes korábbi javítócsomagját tartalmazza.

A rendelkezésre álló javítócsomag-képfájlok:

- Egykiszolgálós képfájl.

Az egykiszolgálós képfájl tartalmazza az összes DB2 adatbázis-kiszolgálótermékhez, illetve az IBM Data Server ügyfél termékhez tartozó új, illetve frissített kódot. Ha egy helyen több DB2 adatbázis-kiszolgálóterméket telepített, akkor a DB2 adatbázis-kiszolgáló javítócsomag a karbantartási kódfrissítést az összes telepített DB2 adatbázis-kiszolgálótermékhez telepíti. A Data Server ügyfél javítócsomagot a DB2 adatbázis-kiszolgáló javítócsomagja tartalmazza (vagyis az a javítócsomag, amely a következő adatbáziskiszolgáló-termékek bármelyikét biztosítani tudja: DB2 Enterprise Server Edition, DB2 Workgroup Server Edition, DB2 Express Edition, DB2 Connect Enterprise Edition, DB2 Connect Application Server Edition, DB2 Connect Unlimited Edition for zSeries és DB2 Connect Unlimited Edition for i5/OS). A DB2 adatbázis-kiszolgáló javítócsomag segítségével a Data Server ügyfél termékek frissíthetők.

Az egykiszolgálós képfájl segítségével ezen kívül telepíthető bármelyik DB2 adatbázis-kiszolgáló termék is, az adott javítócsomag szinten, alapértelmezésben DB2 próbalicenccel.

Az egykiszolgálós javítócsomag-képfájl tartalmazza az összes DB2 kiszolgálótermék DB2 próbalicencét. Ha kiválaszt egy új DB2 kiszolgálóterméket telepítésre vagy egy korábban telepített DB2 kiszolgálóterméket frissítésre, akkor a próbalicencket telepítésre kerülnek. A próbalicenckek nem befolyásolják az ugyanazon a DB2 telepítési útvonalon már telepített érvényes licencket. Ha DB2 Connect kiszolgálótermékek esetén futtatja a **db2licm -l** parancsot az érvényes licenckek lekérdezéséhez, akkor elképzelhető, hogy a DB2 Connect kiszolgálótermék próbalicencként jelenhet meg. Azonban ha nem kell használnia a DB2 Connect funkcióit, akkor figyelmen kívül hagyhatja ezt a jelentést. A DB2 Connect kiszolgáló próbalicencként eltávolításához használja a **db2licm** parancsot.

- Egyéb DB2 adatbázis-termékekhez tartozó javítócsomagok.

Ezt a javítócsomagot csak telepített nem kiszolgáló adatbázis termékek vagy kiegészítő termékek esetében használhatja. Például, IBM Data Server futási ügyfél.

Ezt a javítócsomag-típust ne használja, ha a telepített DB2 adatbázis-termékek mind DB2 adatbázis-kiszolgáló termékek vagy Data Server ügyfél termékek. Ebben az esetben ehelyett használja az egykiszolgálós javítócsomagot.

Ha Windows operációs rendszer esetében egy DB2 másolaton belül több telepített DB2 adatbázis-termékkel rendelkezik (amelyek közül legalább az egyik nem Data Server ügyfél vagy DB2 adatbázis-kiszolgáló), akkor a javítócsomag telepítési folyamatának megkezdése előtt az összes megfelelő termék-specifikus javítócsomagot le kell töltenie, illetve ki kell csomagolnia.

- Univerzális javítócsomag.

Az univerzális javítócsomag az olyan telepítések szervizelését végzi el, amelyeken több DB2 adatbázis termék került telepítésre.

Az univerzális javítócsomag használata nem szükséges akkor, ha a telepített DB2 adatbázis termékek mind DB2 kiszolgáló termékek vagy Data Server ügyfél adatbázis termékek. Ebben az esetben az egykiszolgálós javítócsomagot kell használni.

Ha Linux vagy UNIX operációs rendszereken nemzeti nyelvek kerültek telepítésre, akkor a javítócsomagból is külön nemzeti nyelvű változatot szükséges telepítenie. A nemzeti nyelvű javítócsomagok magukban nem telepíthetők. Egyidejűleg szükséges az univerzális, illetve termék-specifikus javítócsomagokat is telepíteni, a nemzeti nyelvű javítócsomaggal azonos javítócsomag szinten. Ha például angoltól eltérő nyelvű DB2 adatbázis termékeken univerzális javítócsomagot telepít Linux vagy UNIX operációs rendszeren, akkor a DB2 adatbázis termékek frissítéséhez mind az univerzális, mind pedig a nemzeti nyelvű javítócsomagot telepíteni kell.

Korlátozások

- A DB2 v10.5 javítócsomag csak DB2 v10.5 általános rendelkezésre állású (GA) vagy DB2 v10.5 javítócsomag példányok esetében alkalmazható.
- A javítócsomag telepítése előtt az összes DB2 példányt, DAS kiszolgálót, illetve a frissíteni kívánt DB2 másolattal kapcsolatos minden alkalmazást le kell állítani.
- Particionált adatbázis-környezetben a javítócsomag telepítése előtt le kell állítani az adatbázis-kezelőt az összes adatbázis-kiszolgáló terméken. A javítócsomagot a példányt birtokló adatbázis-particionálási kiszolgálón, valamint az összes többi adatbázispartíció-kiszolgálón telepíteni kell. A példányhoz tartozó összes számítógépet egyező javítócsomag szintre kell frissíteni.
- Linux vagy UNIX operációs rendszereken:
 - Ha a DB2 adatbázis termékek hálózati fájlrendszeren (NFS) találhatók, akkor a javítócsomag telepítése előtt győződjön meg róla, hogy a következő alkalmazások teljesen leállításra kerültek: az összes példány, a DB2 adminisztrációs kiszolgáló (DAS), folyamatközi kommunikáció (IPC), illetve az egyéb számítógépeken futó, egyező NFS felépítésű telepítést használó alkalmazások.
 - Ha az **fuser** vagy **lsdf** rendszerparancsok nem elérhetők, akkor az **installFixPack** parancs a betöltött DB2 adatbázis fájlokat nem ismeri fel. Győződjön meg róla, hogy nincsenek betöltött DB2 fájlok, majd a javítócsomag telepítéséhez adjon meg felülbírási paramétert. UNIX esetében az **fuser** parancs szükséges a betöltött fájlok létezésének ellenőrzéséhez. Linux alatt vagy az **fuser**, vagy az **lsdf** parancs szükséges. A felülbírási paraméterrel kapcsolatos részleteket az **installFixPack** parancs leírása tartalmaz.
- Az ügyfélalkalmazásokon a javítócsomag telepítését követően az alkalmazások automatikus kötésének végrehajtásához a felhasználónak kötési jogosultsággal kell rendelkeznie.
- A DB2 javítócsomag telepítése az IBM Data Studio szervizelését nem végzi el.

Eljárás

Javitócsomag telepítése:

1. Javitócsomag előfeltételek ellenőrzése.
2. A javítócsomag telepítése előtt hajtsa végre a szükséges feladatokat.
3. Válassza ki a javítócsomag telepítési módszert és telepítse a javítócsomagot.
4. Hajtsa végre a szükséges feladatokat a javítócsomag telepítése után.
5. Alkalmazza a megfelelő DB2 adatbázis termék-licencet.

Ha a gépen még nincs a DB2 adatbázis-kiszolgálótermék korábbi licenccelt példánya, akkor egy kiszolgálójavítócsomag-képfájl segítségével telepíthetők a DB2 adatbáziskiszolgáló-termékek. Ebben az esetben a telepített DB2 adatbázis-termék próbalicencként működik, és a 90 napos próbaidőtartam letelte után nem fog működni, hacsak nem frissíti a próbalicenccet.

Mi a következő lépés?

Ellenőrizze, hogy a naplófájl tartalmaz-e telepítés után végrehajtandó műveleteket, hibaüzeneteket vagy ajánlott tevékenységeket.

A Linux és UNIX rendszereken végrehajtott nem root telepítés esetében a root-alapú szolgáltatások (például magas szintű rendelkezésre állás, illetve operációs rendszer alapú hitelesítés) a **db2rfe** parancs segítségével engedélyezhetők. Ha a DB2 adatbázis-termék telepítését követően a root-alapú szolgáltatásokat engedélyezte, akkor a szolgáltatások újbóli engedélyezéséhez a **db2rfe** parancsot az egyes javítócsomagok telepítését követően újra és újra futtatnia kell.

Ha ugyanazon a rendszeren több DB2 másolattal rendelkezik, akkor az egyes másolatok változata, illetve javítócsomag szintje egymástól eltérő lehet. Ha néhány DB2 másolatra javítócsomagot kíván telepíteni, akkor a javítócsomagot a DB2 másolatokon egyesével kell telepíteni.

Eltávolítás

DB2 Connect (Windows) eltávolítása

Ez a feladat leírja azokat a lépéseket, amelyek a DB2 adatbázis-termék teljes eltávolításához szükségesek egy Windows operációs rendszerről. Csak akkor hajtsa végre ezt a feladatot, ha már nem igényli a meglévő DB2 példányokat és adatbázisokat.

Erről a feladatról

Ha az alapértelmezett DB2 példányt kívánja eltávolítani, de más DB2 példányok is vannak a rendszeren, akkor a **db2switch** parancs segítségével válasszon ki egy új alapértelmezett példányt, mielőtt folytatná az eltávolítást. Ha a DB2 Administration Server (DAS) az eltávolítandó példányon fut, akkor helyezze át a DAS-t egy nem eltávolítandó példányra. Ellenkező esetben hozza létre újra a DAS-t a **db2admin create** paranccsal az eltávolítás után, és állítsa újra be a DAS bizonyos funkciók működésének biztosítása érdekében.

Eljárás

A DB2 adatbázis-termék eltávolítása Windows operációs rendszerről:

1. Választható: Minden adatbázis megszüntetése **drop database** parancs használatával. Győződjön meg róla, hogy többé nem lesz szüksége ezekre az adatbázisokra. Az adatbázisok megszüntetésekor a bennük lévő adatok törlődnek.
2. Állítson le minden DB2 folyamatot és szolgáltatást. Ez elvégezhető a Windows Szolgáltatások panel segítségével, vagy a **db2stop** paranccsal. Ha nem állítja le a DB2 szolgáltatásokat és folyamatokat a DB2 adatbázis-termék eltávolítása előtt, akkor a rendszer figyelmeztetni fogja, és meg fogja adni azoknak a szolgáltatásoknak és folyamatoknak a listáját, amelyek a DB2 DLL-jeit a memóriában tartják. Ha a Programok hozzáadása/eltávolítása lehetőséget használja a DB2 termék eltávolításához, akkor ez a lépés elhagyható.
3. A DB2 adatbázis-termék kétféleképp távolítható el:
 - Programok telepítése és eltávolítása

A Windows Vezérlőpultban található Programok telepítése és eltávolítása ablak segítségével eltávolíthatja a DB2 adatbázis-terméket. Forduljon az operációs rendszer sűgójához a Windows operációs rendszerről szoftvertermékek eltávolításával kapcsolatos információkért.

- **db2unins** parancs

A **db2unins** parancs *DB2DIR*\bin könyvtárból futtatásával eltávolítható a DB2 adatbázis-termék, a szolgáltatás és a nyelv. A parancs segítségével egyszerre több DB2 adatbázis-terméket is eltávolíthat, ha a **/p** paramétert használja. Egy válaszfájl és a **/u** paraméter segítségével eltávolíthat DB2 adatbázis-termékeket, szolgáltatásokat és nyelveket.

Mi a következő lépés?

Sajnos a DB2 adatbázis-termék nem minden esetben távolítható el a **Vezérlőpult > Programok telepítése és eltávolítása** szolgáltatása, vagy a **db2unins /p**, illetve a **db2unins /u** parancs segítségével. A következő eltávolítási lépéseket kizárólag akkor használja, ha az előző módszerek nem vezetnek eredményre.

Az összes DB2 példány kényszerített eltávolításához Windows operációs rendszeren adja ki a **db2unins /f** parancsot. Ez a parancs kényszerített módon eltávolítja az összes DB2 példányt. A felhasználói adatok - például a DB2 adatbázisok - kivételével minden eltávolításra kerül. Mielőtt a parancsot a **/f** paraméterrel futtatná, részletekért tekintse meg a **db2unins** parancsot.

DB2 Connect eltávolítása (Linux és UNIX)

Ez a feladat leírja azokat a lépéseket, amelyek a DB2 adatbázis-termék eltávolításához szükségesek Linux vagy UNIX operációs rendszereken.

Erről a feladatról

A feladat végrehajtása a DB2 adatbázis-termék új változatának telepítéséhez nem szükséges. A DB2 adatbázis-termékek minden változata más telepítési útvonalal rendelkezik Linux és UNIX operációs rendszeren, ezért egyszerre létezhetnek akár ugyanazon a gépen is.

Megjegyzés: Ez a feladat azokra a DB2 adatbázis-termékekre vonatkozik, amelyek root felhasználói jogosultsággal lettek telepítve. Külön téma foglalkozik a nem root felhasználóként telepített DB2 adatbázis-termékek eltávolításával.

Eljárás

DB2 adatbázis-termék eltávolítása:

1. Választható: Szüntessen meg minden adatbázist. Az adatbázisokat a **DROP DATABASE** parancs segítségével szüntetheti meg. Az adatbázisfájlok sértetlenül meg maradnak a fájlrendszeren, ha az adatbázisok megszüntetése nélkül szüntet meg egy példányt.
2. Állítsa le a DB2 adminisztrációs kiszolgálót. Tekintse meg az *DB2 kiszolgálók telepítése* kézikönyvet.
3. Távolítsa el a DB2 Administration Server rendszert, vagy futtassa a **dasupdt** parancsot a DB2 Administration Server rendszeren másik telepítési útvonalhoz. DB2 Administration Server eltávolításával kapcsolatos információkat az *DB2 kiszolgálók telepítése* kézikönyv tartalmaz.
4. Állítson le minden DB2 példányt. Tekintse meg az *DB2 kiszolgálók telepítése* kézikönyvet.

5. Távolítsa el a DB2 példányokat, vagy futtassa a **db2iupdt** parancsot a példányok frissítéséhez másik telepítési útvonalra. DB2 példányok eltávolításával kapcsolatos információkat az *DB2 kiszolgálók telepítése* kézikönyv tartalmaz.
6. Távolítsa el a DB2 adatbázis-termékeket. Tekintse meg az *DB2 kiszolgálók telepítése* kézikönyvet.

3. fejezet Frissítés a DB2 Connect legújabb változatára

A DB2 Connect új változatra vagy kiadására történő frissítés szükségessé teheti a környezet összetevőinek frissítését, amennyiben futtatni kívánja azokat az új kiadás alatt. Ezek az összetevők a DB2 Connect kiszolgálók, a DB2 kiszolgálók, a DB2 ügyfelek és az adatbázis alkalmazások.

Ha például a DB2 Connect egy korábbi változatát használó környezettel rendelkezik, és telepíteni kívánja a DB2 Connect legfrissebb változatát, akkor a DB2 Connect kiszolgálót frissítheti, de ilyenkor szükséges lehet a környezet további összetevőinek frissítése is.

A DB2 Connect kiszolgálók támogatják a DB2 Connect kiszolgálón létrehozott DB2 Connect példányok, az összes meglévő tranzakciókezelő és a DB2 Connect egyesített adatbázisok frissítését.

A frissítési folyamat olyan elvégzendő feladatokból áll, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a környezet az új kiadás alatt sikeresen fusson. A környezet egyes összetevőinek a DB2 Connect legfrissebb változatára vagy kiadására frissítése különböző feladatok végrehajtását teszi szükségessé:

- A “DB2 Connect kiszolgálók frissítése” oldalszám: 70 magában foglalja a meglévő példányok, az összes DB2 Connect egyesített adatbázis és az összes meglévő tranzakciókezelő adatbázis frissítését, hogy ezáltal a DB2 Connect legújabb kiadása vagy változata alatt fussanak.
- Az IBM Data Server ügyfél csomagok tartalmazzák az ügyfélpéldányok frissítését a meglévő IBM Data Server ügyfélcsomagok konfigurációjának megőrzéséhez. Forduljon az “Ügyfél frissítések” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* helyen.
- Az adatbázis-alkalmazások frissítése magában foglalja az alkalmazások tesztelését a DB2 Connect legfrissebb kiadása vagy változata alatt, illetve azok módosítását akkor, ha szükség van a DB2 Connect legfrissebb változatában vagy kiadásában található módosítások támogatására.

Az adatbázis-alkalmazást esetlegesen befolyásoló változások meghatározása érdekében tekintse át a DB2 Connect meglévő funkcióinak változásait, valamint az elavult és nem biztosított funkciókat a “DB2 Connect(tm) termék érintő DB2(r) továbbfejlesztések és módosítások” című anyag *A DB2 v10.5 újdonságai* részében. Ha az adatbázis alkalmazás DB2 kiszolgálókhoz csatlakozik, akkor frissítenie kell az adatbázis alkalmazásokat. Forduljon az “Adatbázis alkalmazások és rutinok frissítése” témakörhöz *Upgrading to DB2 Version 10.5* részben.

- A DB2 Connect ügyfélhez, és nem a DB2 Connect kiszolgálóhoz kapcsolódó szempont az egyenértékű vagy magasabb szintű funkció elérése. Lehetősége van arra, hogy csökkentse az összetettséget, javítsa a teljesítményt, valamint kisebb erőforrásigénnyel vezesse be az alkalmazásmegoldásokat. A részletekért tekintse meg az ügyfél-kiszolgáló csatlakozási lehetőségekkel kapcsolatos témakört.

A frissítéshez tanácsos frissítési tervet készíteni. A stratégia meghatározza a környezet frissítésének megközelítési módját és megadja a frissítési terv vázlatát. A környezet jellemzői és a frissítés lényeges információi, különösen a frissítési javaslatok és korlátozások, segíthetnek a stratégia meghatározásában. A frissítési tervnek minden egyes összetevőhöz a következő frissítési részleteket kell tartalmaznia:

- A frissítés előfeltételeit, amely az összes olyan követelményt tartalmazza, amelyet a frissítés előtt meg kell ismernie.

- A frissítés előtt elvégzendő feladatokat, amelyek az összes olyan előkészületi feladatot leírják, amelyet a frissítés előtt végre kell hajtani.
- A frissítési feladatokat, amelyek lépésről-lépésre leírják egy összetevő alapvető frissítési folyamatát, valamint a speciális jellemzőkkel rendelkező környezetek frissítési módját.
- A frissítés utáni feladatokat, amelyek leírják a frissítés után végrehajtandó valamennyi feladatot a DB2 kiszolgáló optimális szinten történő futtatásához.
- Vizsgálja felül a DB2 Connect kiszolgáló helyett a DB2 Connect ügyfél választásának igényét az egyenértékű vagy magasabb szintű funkció elérése céljából.

Észre fogja venni, hogy a DB2 Connect kiszolgálók frissítés előtti feladatai, frissítési feladatai és utólagos frissítési feladatai hivatkoznak a DB2 kiszolgálók frissítés előtti feladataira, frissítési feladataira és utólagos frissítési feladataira, mivel ezek a feladatok pontosan megegyeznek.

DB2 Connect lényeges frissítései

Ha az ügyfeleket a DB2 Connect legfrissebb változatára vagy kiadására frissíti, akkor gondolja át, hogy a támogatás módosításai mennyiben érintik, majd szükség szerint oldja meg a felmerülő problémákat.

A DB2 kiszolgálók és ügyfelek alapvető frissítési szempontjai DB2 Connect kiszolgálókra is érvényesek

A DB2 kiszolgálók és ügyfelek frissítési támogatása és korlátozásai szintén alkalmazásra kerülnek a DB2 Connect kiszolgálóra végzett frissítéskor.

- Tekintse át a DB2 kiszolgálók frissítésének lényeges információit a frissítésre ható további módosítások meghatározásához, valamint a problémák elhárításával kapcsolatos megoldásokért. Forduljon a “DB2 Servers frissítéssel kapcsolatos lényeges információi” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.
- Tekintse át az ügyfelek frissítésével kapcsolatos lényeges információkat, különösen a csatlakozás támogatásával kapcsolatban az ügyfél és a DB2 kiszolgálók között. A DB2 Connect kiszolgálók legfrissebb változata, illetve kettő vagy annál több változattal korábbi ügyfél kiadás közötti kapcsolatok nem támogatottak. Forduljon az “Ügyfelek frissítéssel kapcsolatos lényeges információi” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.
- Vizsgálja felül a DB2 Connect kiszolgáló helyett a DB2 Connect ügyfél választásának igényét az egyenértékű vagy magasabb szintű funkció elérése céljából. Lehetősége van arra, hogy csökkentse az összetettséget, javítsa a teljesítményt, valamint kisebb erőforrásigénnyel vezesse be az alkalmazásmegoldásokat. A részletekért tekintse meg az ügyfél-kiszolgáló csatlakozási lehetőségekkel kapcsolatos témakört.

DB2 Connect frissítési javaslatai

Az ügyfelek utolsó két változata képes a DB2 Connect kiszolgálók legújabb változatához csatlakozni. Az egyetlen korlátozás, hogy a korábbi változatú és kiadású ügyfelek esetében az új szolgáltatások nem állnak rendelkezésre. Bár nem valószínű, hogy szüksége lesz az ilyen új szolgáltatások elérésére, mivel a meglévő alkalmazások ezeket nem használják.

Ha először az ügyfelek frissítése mellett dönt, akkor fontos szem előtt tartania, hogy az ügyfél aktuális változataról vagy kiadásáról a két változattal korábbi DB2 Connect kiszolgálóhoz történő csatlakozás során több korlátozás ismert. Ellenőrizze az aktuális változat inkompatibilitásait a korábbi kiadásokkal, és a szükséges műveletek elvégzése érdekében tekintse meg, hogy ezek a korlátozások az alkalmazásra is érvényesek-e.

A sikeres frissítés érdekében hajtsa végre az előzetes és az utólagos frissítési feladatokat.

DB2 Connect kiszolgálók frissítés előtt feladatai

A DB2 Connect kiszolgálók sikeres frissítéséhez előkészületek szükségesek, amelyek során el kell hárítani az esetlegesen felmerülő problémákat.

Eljárás

Hajtsa végre az alábbi frissítés előtti feladatokat a DB2 kiszolgálókhoz. Ezek a feladatok a DB2 Connect kiszolgálók esetében is alkalmazhatók:

1. Tekintse át a “DB2 Connect lényeges frissítései” oldalszám: 68 szakaszt, majd a szakasz alapján azonosítsa azokat a módosításokat és korlátozásokat, amelyek hatással lehetnek a frissítésre. A frissítés előtti problémák megoldásának leírását szintén ez a szakasz tartalmazza.
2. Ha az Ön termékének módosítási szintje magasabb, mint 10, akkor telepítse a DB2 for z/OS APAR PM35785-öt a z/OS rendszeren a DB2 Connect új kiadására vagy javítócsomagjára frissítés előtt.
3. Tanulmányozza a az *Upgrading to DB2 Version 10.5* “DB2 kiszolgáló konfigurációjának és diagnosztikai információinak mentése” témakörét a jelenlegi konfiguráció mentéséhez, amit össze tud hasonlítani a frissítés utáni konfigurációval. Ezeket az információkat felhasználhatja új példányok vagy adatbázisok létrehozásához, a frissítést megelőző konfiguráció használatával.
4. Választható: Ha engedélyezte a Syncpoint Manager (SPM) funkcionalitást a DB2 Connect kiszolgálón, akkor győződjön meg róla, hogy a DRDA szinkronizálási pont kezelők nem tartalmaznak kétséges tranzakciókat, ezt a **LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS** paranccsal teheti meg, amely a kétséges tranzakciók listáját adja meg, majd interaktív módon oldja meg a kétséges tranzakciókat.
5. Választható: Ha rendelkezik tranzakciókezelő adatbázisokkal, akkor az adatbázisok frissítésének előkészítéséhez hajtsa végre a következő - frissítés előtti - feladatokat:
 - a. Győződjön meg róla, hogy a frissíteni kívánt adatbázis nem tartalmaz kétséges tranzakciót a **LIST INDOUBT TRANSACTIONS** parancs használatával, amellyel a kétséges tranzakciók listáját kérheti le és interaktívan feloldhat minden kétséges tranzakciót.
 - b. Tanulmányozza az *Upgrading to DB2 Version 10.5* “Annak ellenőrzése, hogy az adatbázisok készen állnak-e a frissítésre” című témakörét, hogy a tényleges frissítés előtt azonosíthassa és megoldhassa az esetleges problémákat.
 - c. Tanulmányozza az *Upgrading to DB2 Version 10.5* “Adatbázisok mentése frissítés előtt” című témakörét, hogy az adatbázisokat frissíthesse az új rendszerre vagy visszaállíthassa az eredeti, frissítés előtti rendszerre.
 - d. Tekintse át a “lemezterület igények” témakört a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban annak biztosítására, hogy elegendő szabad lemezterülettel, átmeneti táblaterülettel és naplózási területtel rendelkezik az adatbázis frissítéshez, ha szükséges, akkor növelje a táblaterületet és naplófájl méreteket.
 - e. Linux esetén: Tekintse át az “Eredeti eszközök módosítása eszközök blokkolásához (Linux)” témakört a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.
6. Választható: Ha DB2 Connect egyesített adatbázissal rendelkezik, akkor forduljon a “Felkészülés egyesített rendszerekbe áttéréshez” témakörhöz az *IBM WebSphere Information Integration: Áttérés egyesítésre 9. változat* ezen adatbázisok frissítés előtti feladatainak részleteihez.
7. Windows esetén: Ha az egyéni kódlap átalakítási táblákat a DB2 terméktámogatási szolgáltatástól szerezte be, akkor a `DB2OLD\conv` könyvtárban el kell mentenie az

összes fájl, ahol a *DB2OLD* a meglévő DB2 Connect 9.1-es vagy 8-as változat másolatának a helye. A DB2 Connect aktuális változatú vagy kiadású másolatok frissítése eltávolítja ezeket a táblákat, mivel a szabványos kódlap táblákat a DB2 Connect új változatú vagy kiadású könyvtára tartalmazza. A szabványos kódlap átalakítási táblákat nem kell mentenie.

8. Választható: Frissítse a DB2 Connect kiszolgálót egy tesztkörnyezetben a frissítési problémák azonosításához, valamint az adatbázis alkalmazások és rutinok megfelelő működésének ellenőrzéséhez, mielőtt az éles környezetet frissítené.
9. Ha a **diaglevel** adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter 2 vagy alacsonyabb értékre van állítva, akkor állítsa 3 vagy magasabb értékre a frissítés előtt.

Az adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter beállításához forduljon a “Diagnosztikai naplófájl hibamentési szint beállítása” témakörhöz a *Troubleshooting and Tuning Database Performance* dokumentumban.

A DB2 Connect legfrissebb változatban vagy kiadásában minden jelentős frissítési esemény a **db2diag** naplófájlokban kerül naplózásra, amikor a **diaglevel** adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter 3 (alapértelmezett érték) vagy nagyobb értékre van beállítva.

10. A frissítéshez állítsa a DB2 Connect kiszolgálót offline üzemmódba. Részletekért tekintse meg az *Upgrading to DB2 Version 10.5* “DB2 kiszolgáló offline állapotba tétele frissítés előtt” témakörét.

DB2 Connect kiszolgálók frissítése

A DB2 Connect v10.5 kiszolgálók támogatják a DB2 Connect kiszolgálón létrehozott DB2 Connect példányok, az összes meglévő tranzakciókezelő és a DB2 Connect 9.7 változat vagy 9.5 változat egyesített adatbázisok frissítését.

Mielőtt elkezdené

A DB2 Connect v10.5 termékre frissítés előtt:

- Gondoskodjék róla, hogy a megfelelő operációsrendszer-hozzáféréssel rendelkezik:
 - Root felhasználói jogosultság UNIX platformon
 - Helyi rendszergazda Windows rendszeren
- Győződjön meg róla, hogy rendelkezik SYSADM jogosultsággal.
- Győződjön meg róla, hogy megfelel a DB2 adatbázis-termékek telepítési követelményeinek. Forduljon a “DB2 adatbázis-termékek telepítési követelményei” témakörhöz a *DB2 kiszolgálók telepítése* helyen. A Linux és UNIX operációs rendszer követelményei megváltoztak.
- Tekintse át a frissítési ajánlásokat. Forduljon a “Követendő eljárások a DB2 kiszolgálók frissítésekor” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.
- Tekintse át a lemezterület követelményeket. Forduljon a “DB2 Server frissítések lemezterület igénye” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.
- A frissítés előtti feladatok végrehajtása, különösen az adatbázisok mentése.

Erről a feladatról

Mivel a DB2 Connect kiszolgálótermékek gazda adatbázis kapcsolati kiszolgálók, a DB2 Connect kiszolgálópéldányon csak tranzakciókezelő adatbázisok és DB2 Connect egyesített adatbázisok lehetnek. A DB2 Connect tranzakciókezelő adatbázisok tranzakció állapot információkat tárolnak a DB2 összehangolt tranzakcióihoz. A DB2 Connect egyesített adatbázisok egyetlen rendeltetése információk tárolása az adatforrásokról.

Linux és UNIX operációs rendszerek esetében a DB2 Connect példányokat saját kezűleg, a DB2 Connect legfrissebb változatának telepítését követően kell frissíteni. A DB2 ügyfeleken katalógusba vett minden távoli csomópont és adatbázis ezekre a példányokra hivatkozik. Ha új példányt hoz létre, ismét katalogizálnia kell a csomópontokat, DCS adatbázisokat, illetve a DB2 ügyfeleken a korábbi változathoz származó példányokon található adatbázisokat.

Windows operációs rendszereken telepítés közben automatikusan frissíthető a meglévő, támogatott DB2 Connect példány. A DB2 Connect példányok automatikusan frissítésre kerülnek. Ennek alternatívájaként telepítheti a DB2 Connect legújabb változatának új példányát, majd kézzel frissítheti a DB2 Connect példányokat.

Az alábbi eljárás bemutatja, hogy a frissítés milyen módon hajtható végre akkor, ha a legfrissebb változatú DB2 Connect egy új példányát telepíti, majd a példányokat és az esetleges meglévő adatbázisokat ezt követően frissíti. A meglévő DB2 Connect másolat automatikus frissítéséhez Windows rendszeren forduljon a “DB2 kiszolgáló frissítése (Windows)” témakörhöz *Upgrading to DB2 Version 10.5* részben.

Korlátozások

- Az ügyfélpéldány bitméretét az operációs rendszer határozza meg, amelyen a DB2 Connect telepítve van. További részletekért tanulmányozza a “32 bites és 64 bites DB2 kiszolgálók támogatásának változása” témakört az *Upgrading to DB2 Version 10.5* kiadványban.
- A DB2 kiszolgáló kiegészítő frissítési korlátozásai a DB2 Connect kiszolgálókra is vonatkozik. Forduljon a “DB2 kiszolgálók frissítési korlátozásai” témakört a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.

Eljárás

A DB2 Connect kiszolgáló v10.5 változatára frissítéshez:

1. Exportálja a meglévő, támogatott DB2 Connect kiszolgálóra vonatkozó kapcsolatbeállítási információkat egy export profilba. A **db2cfexp** eszköz használatával hozhat létre konfigurációs profilt:

```
db2cfexp cfg_profil backup
```

Ez a profil tartalmazza az összes példány konfigurációs információt, beleértve az adatbázis-kezelő beállításait és a nyilvántartási profilt, mivel a **backup** beállítás meg van adva. Ezen profil használatával szükség esetén újra létrehozhatja az összekapcsolhatósági konfigurációt.

2. Telepítse a DB2 Connect rendszert a DB2 Setup varázsló futtatásával, és a Termék telepítése panelen válassza ki az **Új telepítése** beállítást. Lásd: “DB2 Connect kiszolgálótermékek: telepítés és beállítás áttekintése” oldalszám: 32.
3. Frissítse a DB2 Connect példányokat a **db2iupgrade** parancs használatával. Forduljon a “Példányok frissítése” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* helyen.
4. Frissítsen minden meglévő tranzakciókezelőt és a DB2 Connect egyesített adatbázisokat. Az adatbázisokat DB2 Connect olyan biztonsági mentésének visszaállításával is frissítheti, amely az előző két támogatott változat valamelyikének segítségével készült. Meglévő tranzakciókezelők és DB2 Connect egyesített adatbázisok frissítése *Upgrading to DB2 Version 10.5* “Adatbázisok frissítése” témaköre alapján.

Mi a következő lépés?

A DB2 Connect kiszolgáló frissítése után hajtsa végre az ajánlott frissítés utáni feladatokat, mint például a diagnosztikai hibaszint alaphelyzetbe állítása, naplóterület beállítása, csomagok újbóli összerendelése, valamint a frissítés sikerességének ellenőrzése. Lásd: “DB2 Connect kiszolgálók frissítés utáni feladatai” oldalszám: 72.

DB2 Connect kiszolgálók frissítés utáni feladatai

A DB2 Connect kiszolgálók frissítése után számos frissítés utáni feladatot kell végrehajtania annak érdekében, hogy a DB2 Connect kiszolgálók megfelelő működését és optimális szinten történő futtatásukat biztosítsa.

Eljárás

Hajtsa végre az alábbi frissítés utáni feladatokat a DB2 kiszolgálókhöz. Ezek a feladatok a DB2 Connect kiszolgálók esetében is alkalmazhatók:

1. Ha a **diaglevel** adatbázis-kezelő konfigurációs paramétert - a frissítés előtti feladatokban javasoltak alapján - a DB2 Connect kiszolgálókhöz 4 értékre állította be, akkor állítsa vissza ezt a paramétert a frissítés előtti értékre.
2. Módosítások kezelése DB2 kiszolgáló viselkedésben. Tekintse át a “Változások kezelése a DB2 kiszolgáló viselkedésében” témakört az *Upgrading to DB2 Version 10.5* kiadványban. A DB2 adatbázis-termékek legfrissebb változatában vagy kiadásában a nyilvántartási változóknak és konfigurációs paraméterek új nyilvántartási változókkal és konfigurációs paraméterekkel rendelkeznek, amelyek hatással lehetnek a DB2 adatbázis-kiszolgáló viselkedésére. Az adatbázisok fizikai kialakítási jellemzőinek, valamint a biztonság változásainak is van hatása.
3. Ha személyre szabott átalakítási táblákat szerzett be a DB2 támogatási szolgáltatástól a korábbi változatokhoz vagy kiadásokhoz, akkor másolja át a táblákhoz mindezeket a fájlokat a *DB2OLD/conv* könyvtárból *DB2DIR/conv* könyvtárba, ahol a *DB2OLD* a DB2 Connect másolatának korábban támogatott változata és a *DB2DIR* az új DB2 Connect másolat helye. A szabványos kódlap átalakítási táblákat nem kell másolnia.
Ha a meglévő, támogatott DB2 Connect példányt Windows operációs rendszer alatt frissítette, akkor a DB2 Connect frissítés előtti feladatai során elmentett egyéni kódlap-átalakítási táblákat visszaállíthatja a *DB2PATH\conv* könyvtárba, ahol a *DB2PATH* az új DB2 Connect példányt tartalmazó hely.
4. DB2 for z/OS kiszolgálóhoz vagy IBM DB2 for IBM i kiszolgálóhoz csatlakozás esetén, ahol euro támogatás szükséges, állítsa a **DB2CONNECT_ENABLE_EURO_CODEPAGE** rendszerleíró adatbázis változó értékét IGEN-re az összes DB2 Connect ügyfélen és kiszolgálón, hogy az aktuális alkalmazáskódlap leképezésre kerül a megfelelő kódolt karakterhalmaz-azonosítóra (CCSID), amely explicit módon jelzi az euro jel támogatását.
5. Választható: Ha bármely adatbázist frissített a DB2 Connect kiszolgálón és módosította a naplóterület beállításokat a javasoltak alapján a frissítés előtti feladatok között a DB2 Connect kiszolgálón, akkor állítsa be a naplóterület méretét. Forduljon a “Naplóterület méretének beállítása átvitt adatbázisokban” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban. Győződjön meg róla, hogy a lefoglalt terület mennyisége elegendő a DB2 Connect kiszolgáló számára.
6. Választható: A frissítés után mentse el az adatbázisokat. Forduljon az “Adatbázisok mentése frissítés előtt” témakörhöz a *Upgrading to DB2 Version 10.5* dokumentumban.
7. Választható: Ha rendelkezik DB2 Connect egyesített adatbázisokkal, akkor tekintse át az részt “Egyesített rendszerek beállítása átállítás után” témakört az *IBM WebSphere Information Integration: Átállítás Federation 9-es változatra* kiadványban annak meghatározása érdekében, hogy az egyesített adatbázis frissítése után szükség van-e további feladatok végrehajtására.
8. Ellenőrizze, hogy a DB2 Connect kiszolgáló frissítés sikeres volt-e. Tesztelje az összes katalogizált adatbázis kapcsolatát. A következő példa bemutatja a kapcsolat tesztelésének módját a Parancssor feldolgozóból (CLP):

```
db2 CONNECT TO DATABASE mickey minta felhasználó egeret használ
```


Meg kell adni egy felhasználót és jelszót távoli adatbázishoz csatlakozáskor. Győződjön meg róla, hogy minden csatlakozás sikeres.

Tesztelje az alkalmazásokat és az eszközöket, hogy meggyőződjön a DB2 Connect kiszolgáló megfelelő működéséről.

Mi a következő lépés?

Ezen a ponton folytathatja az összes karbantartási tevékenységet. Tanácsos továbbá eltávolítani a DB2 Connect példányok korábban támogatott olyan változatait és kiadásait, amelyekre már nincs szükség.

4. fejezet Konfigurálás

IBM DB2 for IBM i előkészítése DB2 Connect kapcsolatokra

A DB2 Connect a távoli rendszeralkalmazások számára biztosítja az IBM DB2 for IBM i rendszeren lévő adatok elérését.

Eljárás

A kapcsolat beállításához az alábbi információkra lesz szüksége:

1. A helyi hálózati név. Ezt a **DSPNETA** parancs beírásával tudhatja meg.
2. A helyi kártyacím. Ezeket az információkat megszerezheti a **WRKLIND** parancs beírásával a következő módokon:

WRKLIND (*elan)

Ethernet csatolók felsorolása

WRKLIND (*trlan)

Token ring csatolók felsorolása

WRKLIND (*all)

Összes csatoló felsorolása

3. A gazdanév. Ezt a **DSPNETA** parancs beírásával tudhatja meg.
4. A TCP/IP port vagy szolgáltatás neve. Az alapértelmezett az X'07'6DB (X'07F6C4C2'). A DB2 for i mindig az alapértelmezett értéket használja. Ha nem kényelmes a hexadecimális számok beírása, használhatja a QCNTEDDM fedőnevet is.
5. A relációs adatbázis neve. Ezt a **DSPRDBDIRE** parancs beírásával tudhatja meg. Ennek hatására megjelenik egy lista. A Távoli hely oszlopban a *LOCAL karakterláncot tartalmazó sor azonosítja azt a RDBNAME paramétert, amelyet az ügyfél számára meg kell adni. Ha nincs *LOCAL bejegyzés, be lehet írni egyet, vagy a rendszernév megtudható a kiszolgálón kiadott **DSPNETA** paranccsal.

Eredmények

Példa:

```
Display Relational Database Directory Entries

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

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

Miután lekérdezte a fenti paramétereket az IBM Power Systems kiszolgálóról, írja be az értékeket a következő munkalapra:

7. táblázat: IBM Power Systems konfigurációs paraméterei

Elem	Paraméter	Példa	Saját érték
A-1	Helyi hálózati név	SPIFNET	
A-2	Helyi kártyacím	400009451902	
A-4	Gazdanév	SYD2101A	
A-5	TCP/IP port vagy szolgáltatás neve	X'07F6C4C2' (alapértelmezett)	
A-6	Relációs adatbázis neve	NEW_YORK3	

További információkat a *DB2 Server for VSE & VM SQL Reference* (SC09-2989) "DRDA Considerations" része tartalmaz.

DB2 for z/OS felkészítése DB2 Connect kapcsolatokra

A DB2 Connect a távoli rendszeralkalmazások számára biztosítja az DB2 for z/OS rendszeren lévő adatok elérését.

Mielőtt elkezdené

Ha azt várja, hogy a DB2 for z/OS több helyen folyó frissítési tranzakcióban (két fázisú véglegesítés) vesz részt, akkor forduljon ahhoz a témakörhöz, amely a több helyszínen folytatott frissítés engedélyezését tárgyaló témakörhöz a *DB2 Connect felhasználói kézikönyv* dokumentumban.

Erről a feladatról

Ez a témakör utasításokat biztosít a TCP/IP hálózati összeköttetések létesítésére a DB2 Connect kiszolgáló vagy a DB2 Connect ügyfél és a DB2 for z/OS között.

Eljárás

Ahhoz, hogy előkészítse a DB2 for z/OS terméket a DB2 Connect terméktől érkező kapcsolatkérelmek fogadására, konfigurálnia kell a protokollt:

- “TCP/IP beállítása DB2 for z/OS rendszerhez”
-
- “DB2 for z/OS beállítása” oldalszám: 80

Gazdaadatbázisok

A gazdaadatbázis egy relációs adatbázis-rendszer, melyből az összeköttetés-kérések erednek.

Az *adatbázis* kifejezés ebben a dokumentumban végig relációs adatbázis-kezelő rendszert (RDBMS) jelent. Elképzelhető, hogy más rendszerek, amelyekkel a DB2 Connect kommunikál, az adatbázis kifejezést ettől egy kicsit eltérő fogalom leírására használják. A DB2 Connect-féle adatbázis kifejezés vonatkozhat még az alábbiakra:

System z

DB2 for z/OS. A LOCATION NAME által azonosított DB2 for z/OS alrendszer. A z/OS **-display ddf** parancs használatával lekérheti a DB2 kiszolgáló helynevét, tartománynevét, IP címét és portját.

A DB2 for z/OS hely az adatbázis-kiszolgáló egyedi neve. Az alkalmazások a helynév segítségével érik el a DB2 for z/OS alrendszereket vagy a DB2 for z/OS adatmegosztási csoportokat. Az adatmegosztási csoportok lehetővé teszik a különböző DB2 alrendszerekben található alkalmazások számára ugyanazon adatok párhuzamos olvasását és írását. Az adott alkalmazás a DB2 adatmegosztási csoport hálózati címe segítségével fér hozzá a kérdéses DB2 adatmegosztási helyhez. Az elért DB2 alrendszer átlátszó az alkalmazás számára.

Mivel a DB2 for z/OS ugyanazon a DB2 helyen több adatbázist is támogat, a helynév a Linux, UNIX és Windows adatbázisnévek megfelelője. Az adatbázisnév segítségével a helyek elérésekor felülbírálható a hely vagy helynév. A helynév a hely másik neve. Szerepe szerint azt vezérli, hogy az alkalmazások az adatmegosztási csoportokon belül mely alrendszereket érik el.

A LOCATION NAME a rendszerbetöltő adathalmazban (a Boot Strap Data Set-ben, a BSDS-ben) is meg van határozva, csakúgy mint a DSNL004I üzenet (LOCATION=location), amely az elosztott adatszolgáltatás (a Distributed Data Facility, a DDF) elindulásakor jön létre. A LOCATION NAME legfeljebb 8 helynévet támogat, így az alkalmazások számára lehetővé teszi, hogy különböző adatbázisnévek segítségével ériék el a 8-as változatú z/OS kiszolgálót.

IBM Power Systems kiszolgálók

Az IBM DB2 for IBM i az IBM i operációs rendszer részét képezi. Az IBM Power Systems kiszolgálón csak egy adatbázis lehet, kivéve ha a rendszer úgy van beállítva, hogy független lemeztárat használjon.

TCP/IP beállítása DB2 for z/OS rendszerhez

A DB2 Connect munkaállomás és a DB2 for z/OS 8-es vagy újabb változata közötti TCP/IP kapcsolatok beállításához előbb hálózati részleteket kell gyűjtenie a gazda adatbázis kiszolgálóról.

Mielőtt elkezdené

Az utasítások az alábbiakat feltételezik:

- Egyetlen gazdaadatbázis-kiszolgálóhoz vagy helyhez kapcsolódik TCP/IP-n keresztül. Több gazdagéppel létrehozott kapcsolatok kezelése ugyanolyan módon történik, bár az egyes esetekben szükséges *portszám* és *szolgáltatás szám* különböző lehet. A csoporthelyekhez való csatlakozáshoz használja a csoportos IP címeket.
- A cél adatbázis DB2 for z/OS 8-as vagy újabb változaton található.
- Minden előzetes követelményként megadott szoftver telepítése megtörtént.
- A DB2 ügyfelek beállítása a szükséges módon lezajlott.

Eljárás

1. Mielőtt a DB2 Connect terméket TCP/IP kapcsolaton keresztül használhatná, információt kell gyűjtenie a gazda adatbázis-kiszolgálóról és a DB2 Connect kiszolgálóról is. Minden egyes olyan gazdagép-kiszolgáló esetében, amelyhez TCP/IP-n keresztül kíván kapcsolódni, tudnia kell a következő adatokat:

- A TCP/IP szolgáltatás- és hosztfájlok elérési helye a DB2 Connect munkaállomáson:

UNIX és Linux rendszeren

/etc/

Windows Server 2003 rendszeren

Általában %SystemRoot%\system32\drivers\etc\, ahol %SystemRoot% a Windows telepítő könyvtárát jelöli.

A gazdagép adatainak a *tartománynév-kiszolgálóra* történő felvételével elkerülhető, hogy a fájlt több rendszeren is fenn kelljen tartani.

- A megfelelő fájlok elérési helye a cél DB2 for z/OS gazdagépen.
- A DB2 for z/OS számára megadott TCP/IP portszám.

Megjegyzés: A társított szolgáltatásnév információ nem cserélődik ki a DB2 Connect munkaállomás és a DB2 for z/OS között.

A 446-os portszám be lett jegyezve a DB2 Connect munkaállomás kommunikációjára alapértelmezettként.

- A gazdagéphez és a DB2 Connect munkaállomáshoz tartozó TCP/IP címek és gazdagépnevek.
 - DB2 for z/OS adatbázis-kiszolgáló helyének neve (LOCATION NAME).
 - Az a felhasználói azonosító és jelszó, amelyet az IBM nagyszámítógépes kiszolgálón levő adatbázis felé menő CONNECT kérések kiadásakor használ.
2. Ha ezekkel az információkkal kapcsolatban segítségre van szüksége, akkor érdeklődjön a helyi hálózati rendszergazdánál, és a DB2 for z/OS rendszergazdájánál. Használja a következő táblázatokat munkalapként a DB2 Connect és a gazda adatbázis-kiszolgáló között egyes TCP/IP kapcsolatok tervezéséhez.

8. táblázat: Felhasználói információk

Hiv.	Leírás	Mintaérték	Saját érték
TCP-1	Felhasználónév	A.D.B.User	
TCP-2	Kapcsolati információ	(123)-456-7890	
TCP-5	Felhasználói azonosító	ADBUSER	
TCP-6	Adatbázis típusa	db2390	
TCP-7	Összeköttetés típusa (kötelezően TCPIP).	TCPIP	TCPIP

9. táblázat: Hálózati elemek a gazdánál

Hiv.	Leírás	Mintaérték	Saját érték
TCP-8	Gazdanév	MVSHOST	
TCP-9	Gazdagép IP címe	9.21.152.100	
TCP-10	Szolgáltatásnév	db2inst1c	
TCP-11	Portszám	446	446
TCP-12	LOCATION NAME	NEW_YORK3	
TCP-13	Felhasználói azonosító		
TCP-14	Jelszó		

Megjegyzés:

- a. A gazdagép IP címének TCP-9 lekérdezéséhez írja be a következő sort a gazdagépnél:
TSO NETSTAT HOME
- b. A TCP-11 portszám úgy tudható meg, hogy a DSNL004I karaktersorozatot kell keresni a DB2 fő címtartományában vagy a rendszer naplófájlijában.

10. táblázat: Hálózati elemek a DB2 Connect ügyfélnél és kiszolgálónál

Hiv.	Leírás	Mintaérték	Saját érték
TCP-18	Gazdanév	mcook02	
TCP-19	IP cím	9.21.27.179	
TCP-20	Szolgáltatásnév	db2inst1c	
TCP-21	Portszám	446	446

11. táblázat: DB2 könyvtárbejegyzések a DB2 Connect kiszolgálónál

Hiv.	Leírás	Mintaérték	Saját érték
TCP-30	Csomópontnév	MVSIPNOD	
TCP-31	Adatbázisnév	nyc3	
TCP-32	Adatbázisnév	mvsipdb1	
TCP-33	DCS adatbázisnév	nyc3	

3. Töltse ki a példa munkalap egy-egy példányát minden egyes TCP/IP gazdagépre vonatkozóan:
 - a. Töltse ki a DB2 for z/OS gazdagép gazdaneveként és IP-címeként használandó értékeket (TCP-8. és TCP-9. elem).
 - b. Töltse ki a DB2 Connect munkaállomás gazdaneveként és IP-címeként használandó értékeket (TCP-18. és TCP-19. elem).
 - c. Határozza meg a csatlakozáshoz használandó kiszolgálónevet vagy portszámot (TCP-10. vagy TCP-20., vagy TCP-11. vagy TCP-21. elem).
 - d. Határozza meg azon DB2 for z/OS adatbázis-kiszolgáló helyének nevét (LOCATION NAME), amelyhez csatlakozni kíván.
 - e. Határozza meg a felhasználói azonosítóként és JELSZÓKÉNT használandó értékeket a gazdaadatbázissal létrehozandó kapcsolathoz.
4. System z kiszolgálón:
 - a. Ellenőrizze a gazdacímet vagy a gazdagépnevet.
 - b. Ellenőrizze a portszámot vagy a szolgáltatásnevet.
 - c. Szükség esetén frissítse a services fájlt a helyes portszámmal és szolgáltatásnévvel.

- d. Szükség esetén frissítse a hosts fájlt (vagy a DB2 for z/OS rendszer által használt Tartománynév-kiszolgálót) a DB2 Connect munkaállomás gazdanevével és IP címével.
- e. A kapcsolat tesztelése előtt győződjön meg arról, hogy az új meghatározások aktívak. Forduljon hálózati rendszergazdjához, vagy szükség szerint módosítsa a vezérlőeszközöket.
- f. Ellenőrizze DB2 for z/OS adminisztrátorával, hogy érvényes felhasználói azonosítóval, jelszóval és adatbázis *ELÉRÉSI ÚTVONALLAL* rendelkezik-e.
- g. Használja a PING parancsot a DB2 Connect kiszolgálóra vonatkozóan a helyes portszám megadásával, ha a gazdarendszeren található TCP/IP támogatja ezt a lehetőséget. Például:

```
ping távoli_gazda_neve -p
portszám
```

System z kiszolgáló támogatás a <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/zseries/> webhelyen érhető el

DB2 for z/OS beállítása

A DB2 Connect használata előtt a DB2 for z/OS adminisztrátornak úgy kell konfigurálnia a DB2 for z/OS terméket, hogy az megengedje a DB2 Connect munkaállomásokról létesített kapcsolatokat.

Erről a feladatról

Ez a fejezet leírja, hogy *minimálisan* milyen mértékű frissítésre van szükség ahhoz, hogy a DB2 Connect ügyfélprogram kapcsolatot létesíthessen a DB2 for z/OS adatbázis-kiszolgálóval. Részletesebb példákért forduljon a DB2 for z/OS telepítési dokumentációjához: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/imzicvagy> tekintse meg a DDF telepítési lépéseket a DB2 for z/OS telepítési kézikönyvében.

DB2 for VSE & VM előkészítése DB2 Connect kapcsolatokhoz

A VSE és VM számára beállíthat DB2 kiszolgálót alkalmazáskiszolgálóként.

Erről a feladatról

A DB2 Server for VM and VSE alkalmazáskiszolgálóként történő beállításával kapcsolatos információkat a *DB2 Server for VSE & VM SQL Reference* (SC09-2989) "DRDA Considerations" része tartalmaz.

Sysplex támogatás

Az alkalmazások kihasználhatják a Sysplex képességeit egy köztes rétegű DB2 Connect kiszolgálón való átmenetettel, illetve ügyfél Sysplex támogatással, amennyiben az rendelkezésre áll.

Az ügyfél Sysplex támogatás az előnyben részesített lehetőség, mivel jobb rendelkezésre állást és kiszolgálókihasználtságot biztosít, hiszen a DB2 Connect kiszolgálóval szemben kiküszöböl egy meghibásodási pontot, valamint a tranzakciószintű kiegyenlítés és a zökkenőmentes automatikus ügyfél-átirányítás funkcióját.

DB2 Connect Server Sysplex támogatás

A Sysplex lehetővé teszi a DB2 Connect kiszolgáló számára, hogy zökkenőmentesen kiegyensúlyozza a kapcsolatot egy adatmegosztási csoport különböző tagjai között. A Sysplex

System z kiszolgálók gyűjteménye, amelyek együttműködnek hardver és szoftver használatával, az elvégzendő munka végrehajtása érdekében.

A Sysplex koordinálja az együttműködést az együttműködő processzorok számának növelésével, amely növeli a feldolgozható feladat mennyiségét. A feldolgozási képesség növelésén felül a Sysplex rugalmasságot is biztosít vegyes hardver és szoftver szinten és a rendszerek dinamikus hozzáadásában.

A Sysplex emellett lehetővé teszi a DB2 Connect kiszolgáló számára, hogy egy tag hibája esetén a rendszer egy másikkal próbálkozzon. A Sysplex ismételt útválasztási képessége egy DB2 Connect szolgáltatás. A Sysplex támogatása a DB2 Connect kiszolgálón alapértelmezésben engedélyezett, így a Sysplex ismételt útválasztási képessége is támogatva van. A Sysplex gazdagép támogatása kikapcsolható a **SYSPLEX** paraméter eltávolításával a DCS könyvtárbejegyzésből, de magát a DCS bejegyzést nem szabad eltávolítani, akkor sem, ha meg van adva egy másik paramétere.

A Sysplex automatikus ügyfél-átirányítási képességével a sysplexre felkészített kapcsolat alapértelmezett viselkedése, hogy kommunikációs hiba esetén a kapcsolódással újból próbálkozik. Az erőforrások foglalása nélkül a speciális regiszter értékek az utolsó sikeres tranzakcióig újraküldésre kerülnek, amikor a DB2 Connect kapcsolatba lép a DB2 for z/OS kiszolgálóval.

Az ügyfél automatikus ismételt útválasztási próbálkozásainak pontos viselkedése (a letiltást is beleértve) a **DB2_MAX_CLIENT_CONNRETRIES** és **DB2_CONNRETRIES_INTERVAL** változóval álltható be. A csatlakozási időkorlát változója a **DB2TCP_CLIENT_CONTIMEOUT**.

System z **SYSPLEX** használati szempontjai

A DB2 Connect terhelés kiegyenlítést és hibatűrést biztosít a csatlakozások DB2 Sysplex rendszerhez való átirányításakor. Ha a kapcsolat létrejött a DB2 pureScale környezetben futó DB2 for z/OS adatbázis-kiszolgálóval, akkor a DB2 Connect a terhelést megosztja az adatmegosztási csoportot alkotó különböző DB2 alrendszerek között, a terheléskezelő (WLM) által szolgáltatott rendszerterhelési és állapotinformációk alapján. A kapcsolatok átirányításához az Elosztót használja. A csoporthelyekhez való csatlakozáshoz használja a csoportos IP címeket.

A DB2 Connect megkapja a Terheléskezelőtől (WLM) a DB2 tagok prioritáslistáját. Minden Sysplex súlyozott prioritásértéket szolgáltat minden, a feladat futtatásához kapacitással rendelkező kapcsolódási címnek. Ezek után a listát a DB2 Connect használja a bejövő CONNECT kérelmek kezelésére úgy, hogy elosztja őket a feladat futtatásához legjobb kapacitással rendelkező DB2 tagok között. A terhelés kiegyenlítés miatt a Sysplex súlyozott prioritásinformációinak listája minden kapcsolódásnál lekérdezésre kerül. Ez a lista szolgál egyes tranzakciók küldési céljának meghatározására is.

Megjegyzés: System z osztott adatszolgáltatás (DDF) konfigurációját nem kell módosítani a DB2 Connect Sysplex alkalmazásából származó előnyök kihasználásához. Forduljon a DB2 for z/OS adatmegosztás-tervezési és adminisztrációs kézikönyvhöz.

A DB2 Connect hibatűrést is biztosít azáltal, hogy sikertelen csatlakozás esetén megpróbál csatlakozni egy másodlagos sysplex géphez. Csak akkor kerül visszaadásra hibajelzés az alkalmazásnak, ha minden lehetséges kapcsolódás sikertelenül fejeződött be.

A DB2 Connect rendszer egy szállítási eszközzel együttesen került kialakításra. Ha a Sysplex engedélyezve van, a DB2 Connect egy szállítási tag segítségével irányítja át a kapcsolatokat, és társítja azokat logikai kapcsolathoz.

DB2 Sysplex használat

A DB2 Sysplex segítségével biztosíthatja a hibatűrést, ha az adatbázis kapcsolatai meghiúsulnak.

Jellemző példahelyzetben a DB2 Connect kiszolgáló ('A' kiszolgáló) párbeszédet folytat egy két DB2 for z/OS kiszolgálót (B és C kiszolgálót) tartalmazó Sysplex egységgel.

"B" Sysplex kiszolgáló	"C" Sysplex kiszolgáló
HOST_NAME=MVSHOST	HOST_NAME=MVSHOST1

Tegyük fel, hogy a példahelyzetben egy alkalmazás az alábbi parancsot adja ki:

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

A kapcsolat a MVSHOST adatbázissal létrejött. Mivel a Sysplex használata engedélyezett mind a DB2 Connect kiszolgálón, mind a DCS könyvtárbejegyzésben, a DB2 for z/OS minden résztvevő Sysplex egység (MVSCHOST és MVSHOST1) hálózati címét azonosítja a DB2 Connect számára. (Ezeket az információkat DRDA4 protokollok és üzenetfolyamok adják vissza). Amint a kezdeti kapcsolat létrejött, a továbbított címlista a DB2 Connect munkaállomás gyorsítótárában tárolódik el. Amint a kezdeti CONNECT parancs kiadásra kerül a TCP/IP csomópontokhoz, az IP címek visszaadásra kerülnek.

Terhelés kiegyenlítésre és hibatűrésre használt prioritásinformációk

A DB2 for z/OS által szolgáltatott címek prioritásinformációkat is tartalmaznak, az egyes hálózati címekhez tartozó kapcsolatok számát is beleértve. A lista minden DB2 Connect által létrehozott új kapcsolat során frissül. Ezen kiegészítő információk terhelés kiegyenlítési célokra, valamint hibatűréshez használhatók.

DB2 Connect által használt gyorsítótárcím-lista

Ha az ALIASB adatbázis-kapcsolata meghiúsul, akkor az SQL30081N hibaüzenet jelenik meg és a kapcsolat megszakad. Ha a továbbiakban kapcsolódási kérelem érkezik az ALIASB-hez, akkor a DB2 Connect a következő műveleteket hajtja végre:

1. Megpróbálkozik a gyorsítótárban lévő legmagasabb prioritással rendelkező kiszolgáló címével a DB2 for z/OS által szolgáltatott prioritásinformációk alapján. A DB2 Connect mindig így jár el és ezzel oldja meg a terhelés kiegyenlítést.
2. Ha a kapcsolódási kísérlet meghiúsul, akkor a prioritáslistán található többi címet veszi sorban, csökkenő sorrendben, a DB2 for z/OS által visszaadott lista alapján. Így használja fel a DB2 Connect a Sysplex információit a hibatűrés biztosítására.
3. Ha minden más csatlakozási kísérlet meghiúsul, akkor a DB2 Connect a katalógusba vett csomópontkönyvtárban tárolt címmel próbál kapcsolódni az ALIASB-hez.

A **db2pd** parancs a **sysplex** paraméterrel (**db2pd -sysplex**) a Sysplex környezettel társított kiszolgálók információinak megjelenítésére használható.

Sysplex konfigurációkövetelményei

A Sysplex alkalmazása akkor kezdődik el az adott adatbázisra, ha a DCS könyvtárbejegyzés tartalmazza az adott adatbázisra a Sysplex karaktersorozatot (nem kis- és nagybetű érzékeny) a hatodik helyen található paraméterként.

Kapcsolatok konfigurálása IBM nagyszámítógépes adatbázis kiszolgálókhöz

A DB2 Connect kiszolgáló és az IBM nagyszámítógépes adatbázis között a TCP/IP kapcsolat kézzel is beállítható a DB2 parancssori feldolgozó (CLP) használatával. A kapcsolat `db2dsdriver.cfg` segítségével végzett beállításának részleteiért tekintse meg a `db2dsdriver` konfigurációs fájljal kapcsolatos témakört.

Mielőtt elkezdené

Mielőtt a TCP/IP kapcsolatot a DB2 Connect és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló között kézzel beállítaná, győződjön meg a következőről:

- A TCP/IP működőképes a DB2 Connect kiszolgálón és az IBM nagyszámítógépes rendszeren.
- A következő paraméter értékeket azonosította:
 - Gazdanév (*hostname*) vagy IP cím (*ip_address*)
 - Kapcsolat szolgáltatás neve (*svcename*) vagy Portszám/Protokoll (*port_number/tcp*)
 - Cél adatbázis neve (*target_dbname*)
 - Helyi adatbázis neve (*local_dcsname*)
 - Csomópont neve (*csomópont_neve*)

Eljárás

A DB2 Connect kiszolgáló és az IBM nagyszámítógépes adatbázis közötti TCP/IP kommunikáció kézi beállításához tegye a következőket:

1. Konfigurálja a TCP/IP kommunikációt a DB2 Connect kiszolgálón. Lásd: “TCP/IP beállítása DB2 for z/OS rendszerhez” oldalszám: 77.
2. Vegye katalógusba a TCP/IP csomópontot. Tekintse meg a “CATALOG TCPIP/TCPIP4/TCPIP6 NODE parancs” témakört a következő leírásban: *Command Reference*.
3. Vegye katalógusba Adatbázis-kapcsolati szolgáltatás (DCS) adatbázisként az IBM nagyszámítógépes adatbázist. Tekintse meg a “CATALOG DCS DATABASE parancs” témakört a következő leírásban: *Command Reference*.
4. Vegye katalógusba az IBM nagyszámítógépes adatbázist. Tekintse meg a “CATALOG DATABASE parancs” témakört a következő leírásban: *Command Reference*.
5. Rendelje össze a segédprogramokat és az alkalmazásokat az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóval. Lásd: “Adatbázis-segédprogramok összerendelése DB2 Connect rendszeren” oldalszám: 94.
6. Tesztelje az IBM nagyszámítógépes kapcsolatot. Forduljon a “CONNECT (1. típusú) állítás” témakörhöz a *SQL Reference Volume 2* részben.

Eredmények

Megjegyzés: A TCP/IP protokoll jellemzői miatt elképzelhető, hogy a TCP/IP nem fog azonnal értesülni egy másik IBM nagyszámítógépen lévő partner meghibásadásáról. Ennek eredményeként egy távoli DB2 kiszolgálót TCP/IP protokollon keresztül elérő ügyfélalkalmazás, vagy a kiszolgálón lévő megfelelő ügynök néha felfüggesztettnek tűnhet. A TCP/IP `SO_KEEPALIVE` socket beállítás használható hiba és TCP/IP kapcsolat megszakadásának észlelésére.

DB2 Connect licenckulcs regisztrálása db2licm parancs használatával

A **db2licm** parancs segítségével alkalmazhatja a licencjogosultsági tanúsítványt (licenckulcs bejegyzésének is nevezik).

Mielőtt elkezdené

A feladat végrehajtásához rendelkeznie kell a megfelelő licencfájllal (*.lic).

Egy z/OS kiszolgálóhoz vagy System i kiszolgálóhoz kapcsolódáshoz be kell jegyeznie egy DB2 Connect licenckulcsot. (Kérje le a licencfájlt a Passport Advantage disztribúcióból, például `db2conpe.lic`, majd másolja át a licencfájlt a licenc könyvtárba, azon könyvtár alatt, ahova az illesztőprogram telepítésre került.

DB2 Connect Unlimited Edition for z/OS használata esetén használjon kiszolgálóalapú licenckulcsot. Ez a lépés megelőzi az ügyfélalapú licenckulcsok használatának szükségét. A részletekért tekintse meg a DB2 Connect Unlimited Edition for System z licenckulcs aktiválással kapcsolatos témakört.

Windows operációs rendszeren a **db2licm** parancs **-a** parancsparaméterrel történő használatához a helyi adminisztrátorok vagy a kiemelt felhasználók csoportjához kell tartoznia.

Eljárás

- Windows operációs rendszeren regisztráljon egy DB2 licenckulcsot a következő paranccsal:

```
db2instance_path\bin\db2licm -a fájlnev
```

ahol a *db2példány_útvonal* a DB2 példány létrehozási helye, a *fájlnev* pedig a megvásárolt terméknek vagy szolgáltatásnak megfelelő licencfájl teljes útvonala és fájlneve.

- Linux és UNIX operációs rendszeren regisztráljon egy DB2 licenckulcsot a következő paranccsal:

```
INSTHOME/sql1lib/adm/db2licm -a  
fájlnev
```

ahol az *INSTHOME* a példánytulajdonos saját könyvtárát, a *fájlnev* pedig a megvásárolt terméknek vagy szolgáltatásnak megfelelő licencfájl teljes útvonalát és nevét ábrázolja. A **db2licm** parancs azon az útvonalon is megtalálható, ahol a DB2 adatbázis termék telepítve van. Alapértelmezett telepítési könyvtár használata esetén AIX, HP-UX és Solaris operációs rendszeren ez az `/opt/IBM/db2/v10.5/adm`, Linux operációs rendszeren pedig az `/opt/ibm/db2/v10.5/adm`.

5. fejezet Felügyelet

Alkalmazások és segédprogramok összerendelése (DB2 Connect kiszolgáló)

A beágyazott SQL-lel készült alkalmazásokat össze kell rendelni minden egyes adatbázissal, amellyel működni fognak. Az IBM Data Server csomag összerendelési követelményeire vonatkozó információkért tekintse meg a DB2 CLI összerendelési fájlok és csomagok nevét.

Az összerendelést minden adatbázishoz el kell végezni, minden alkalmazás esetén egyszer. Az összerendelési folyamat során minden egyes végrehajtandó SQL utasítás esetén megtörténik az adatbázis-hozzáférési tervek tárolása. Ezeket a hozzáférési terveket az alkalmazásfejlesztők biztosítják, magukat a terveket pedig az előfordítás során létrejövő *összerendelő fájlok* tartalmazzák. Az összerendelés során az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló feldolgozza ezeket az összerendelő fájlokat.

Mivel a DB2 Connect program segédprogramjainak jó része beágyazott SQL-lel készült, ezeket össze kell rendelni az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóval, mert a rendszer csak így tudja használni őket. Ha nem a DB2 Connect segédprogramokat és kezelőfelületeket használja, akkor nem kell azokat összerendelni minden egyes IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóval. A fent említett segédprogramok által használt összerendelő fájlok listáját a következő fájlok tartalmazzák:

- `ddcsmvs.lst` System z rendszerhez
- `ddcsvse.lst` VSE rendszerhez
- `ddcsvm.lst` VM rendszerhez
- `ddcs400.lst` IBM Power Systems rendszerhez

Ha ezen fájllisták egyikét összerendeli az adatbázissal, akkor ezáltal a segédprogramok mindegyike is össze lesz rendelve az adatbázissal.

Ha a DB2 Connect kiszolgálótermék telepítve van, akkor a DB2 Connect segédprogramot minden IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz hozzá kell rendelni, mielőtt ezzel a rendszerrel használni lehetne. Feltételezve, hogy az ügyfelek ugyanazzal a javítócsomagszinttel rendelkeznek, a segédprogramokat csak egyszer kell összerendelni, az éritett ügyfélplatformok számától függetlenül.

Ha például 10 Windows ügyféllel és 10 AIX ügyféllel rendelkezik, amelyek a DB2 for z/OS rendszerhez DB2 Connect Enterprise Edition eszközzel keresztül csatlakoznak egy Windows kiszolgálón, akkor hajtja végre a következő lépések egyikét:

- Rendelje össze a Windows ügyfelek egyikéről származó `ddcsmvs.lst` fájlt.
- Rendelje össze az AIX ügyfelek egyikéről származó `ddcsmvs.lst` fájlt.
- Rendelje össze a `ddcsmvs.lst` fájlt a DB2 Connect kiszolgálóról.

Ez a példa a következőket feltételezi:

- Minden ügyfél azonos szolgáltatásszinten van. Ha ez nem így van, akkor lehetséges, hogy minden adott szolgáltatásszintű ügyfeléről külön végre kell hajtani az összerendelést.
- A kiszolgáló azonos szolgáltatásszinttel rendelkezik, mint az ügyfelek. Ha nem, akkor a kiszolgálóról is el kell végezni az összerendelést.

A DB2 Connect segédprogramokon kívül a beágyazott SQL-t használó valamennyi egyéb alkalmazást is össze kell rendelni azokkal az adatbázissal, amelyekkel működni fognak. Ha

az alkalmazás nincs összerendelve, végrehajtása során általában az SQL0805N hibaüzenetet adja vissza. Lehetőség van arra, hogy egy további összerendelési listafájlt hozzon létre azon alkalmazások számára, amelyeket össze szeretne rendelni.

Minden egyes összerendelni kívánt IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló esetén tegye a következőket:

1. Győződjön meg róla, hogy megfelelő jogosultsággal rendelkezik-e az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló kezelő rendszerének használatához:

System z

A szükséges jogosultságok a következők:

- SYSADM vagy
- SYSCTRL vagy
- BINDADD és CREATE IN COLLECTION NULLID

Megjegyzés: A BINDADD és a CREATE IN COLLECTION NULLID jogosultságok **csak** akkor biztosítanak elegendő jogosultságot, ha a csomagok még nem léteznek. Például akkor, ha első alkalommal hozza létre őket.

Ha a csomagok már léteznek, és ismét összerendeli őket, akkor a feladat végrehajtásához szükséges jogosultság attól függ, ki hajtotta végre az eredeti összerendelést.

A) Ha saját maga hajtotta végre az eredeti összerendelést, és ismét végre szeretné hajtani azt, akkor a korábban felsorolt jogosultságok bármelyike lehetővé teszi az összerendelést.

B) Ha az eredeti összerendelést valaki más végezte, és most szeretné ezt másodszorra is elvégezni, akkor ennek végrehajtásához SYSADM vagy SYSCTRL jogosultság szükséges. Ha csak BINDADD és CREATE IN COLLECTION NULLID jogosultsággal rendelkezik, akkor nem tudja végrehajtani az összerendelést. Akkor is lehetséges csomag létrehozása, ha sem SYSADM, sem SYSCTRL jogosultsággal nem rendelkezik. Ebben az esetben minden egyes cserélni kívánt létező csomaghoz BIND jogosultsággal kell rendelkeznie.

VSE vagy VM

A szükséges jogosultság a DBA jogosultság. Ha a GRANT beállítást szeretné használni az összerendelés parancsal (így nem kell minden DB2 Connect csomagnak egyesével jogosultságot adni), a NULLID felhasználói azonosítónak jogosultsággal kell rendelkeznie arra, hogy jogosultságot adhasson más felhasználóknak a következő táblákhoz:

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

VSE vagy VM rendszerben kiadhatja a következő parancsot:

```
grant select on





```

IBM Power Systems

*CHANGE vagy magasabb jogosultság a NULLID gyűjteményen.

2. Az alábbiakhoz hasonló parancsokat adjon ki:

```
db2 connect to ADATBÁZISÁLNÉV user FELHASZNÁLÓI_AZONOSÍTÓ using JELSZÓ
db2 bind útvonal@ddcsmvs.lst blocking all
      sqlerror continue messages ddcsmvs.msg grant public
db2 connect reset
```

Ahol az *ADATBÁZISÁLNÉV*, *FELHASZNÁLÓI_AZONOSÍTÓ* és a *JELSZÓ* az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóra vonatkozik, a *ddcsmvs.lst* a z/OS összerendelési listafájlja, az *útvonal* pedig az összerendelési listafájl helyét ábrázolja.

Például a *meghajtó:\sqlib\bnd* minden Windows operációs rendszerre, az *INSTHOME/sqlib/bnd/* pedig minden Linux és UNIX operációs rendszerre vonatkozik, ahol a *meghajtó* a logikai meghajtót ábrázolja, amelyen a DB2 Connect telepítve lett, az *INSTHOME* pedig a DB2 Connect példány saját könyvtárát ábrázolja.

A **bind** parancs 'grant' beállításával EXECUTE jogosultságot adhat a PUBLIC, egy meghatározott felhasználói csoport vagy csoportazonosító számára. Ha nem használja a **bind** parancs 'grant' beállítását, akkor a GRANT EXECUTE (RUN) parancsot egyesével kell kiadnia.

Az összerendelő fájlok csomagnevét a következő parancs beírásával tudhatja meg:

```
ddcspkgn @bindfile.lst
```

Például:

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

beírására a következő kimenetet kaphatja:

Bind File	Package Name
f:\sqllib\bnd\db2ajgrt.bnd	SQLAB6D3

Ha szeretné meghatározni ezeket az értékeket a DB2 Connect számára, hajtsa végre a **ddcspkgn** segédprogramot. Például:

```
ddcspkgn @ddcsmvs.lst
```

Ezt a segédprogramot arra is használhatja, hogy egyedi összerendelő fájlok csomagnevét határozza meg vele. Például:

```
ddcspkgn összerendelőfájl.bnd
```

Megjegyzés:

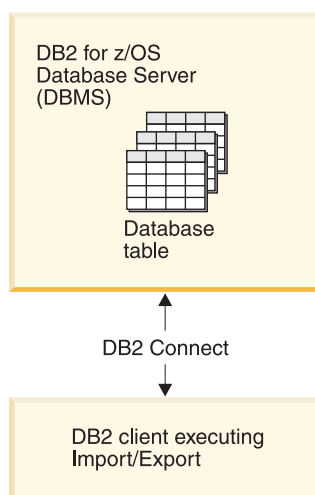
- Az **sqlerror continue** összerendelési beállítás használata kötelező; habár ez a beállítás automatikusan megadásra kerül, amikor DB2 eszközökkel vagy a parancssori feldolgozóval (CLP) rendel össze alkalmazásokat. Ez a beállítás az összerendelési hibákat figyelmeztetésekké alakítja, így egy hibákat tartalmazó fájl összerendelése eredményeként is létrejön egy csomag. Így egy összerendelő fájl használható több kiszolgálóhoz még abban az esetben is, ha egy adott kiszolgáló megvalósítása a másik kiszolgáló SQL szintaxisát érvénytelennek jelzi. Ezért ha a *ddcsmvs.lst* listafájl bármelyikét összerendeli egy adott IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóval, akkor várhatóan figyelmeztetéseket fog kapni.
- Ha DB2 adatbázishoz kapcsolódik a DB2 Connect programon keresztül, akkor használja a *db2ubind.lst* összerendelési listát és ne adja meg az **sqlerror continue** beállítást, amely csak IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz történő kapcsolódás esetén érvényes. DB2 adatbázishoz történő kapcsolódás esetén a DB2-vel kapott DB2 ügyfelek használata javasolt a DB2 Connect ügyfelek helyett.

3. Hasonló utasításokkal rendeljen össze minden alkalmazást vagy alkalmazáslistát.
4. Ha a DB2 egy korábbi kiadásából vannak távoli ügyfelei, akkor lehetséges, hogy ezen ügyfelek segédprogramjait a DB2 Connect segítségével kell összerendelni.

Adat áthelyezése DB2 Connect segítségével

Ha olyan összetett környezetben dolgozik, ahol szükség van az adatok áthelyezésére a gazda adatbázisrendszer és egy munkaállomás között, akkor használhatja a DB2 Connect terméket, amely tulajdonképpen a gazdagép és a munkaállomás közötti átjáró.

Erről a feladatról



4. ábra: Importálás/exportálás a DB2 Connect terméken keresztül

A DB2 adatbázis exportáló és importáló segédprogramok lehetővé teszik az adatok áthelyezését egy IBM nagyszámítógépes kiszolgáló-adatbázisról egy DB2 Connect munkaállomáson található fájlba, illetve fordítva. Ezt követően az adatok az exportálási vagy importálási formátumot támogató egyéb alkalmazásokban, illetve relációsadatbázis-kezelő rendszerekben felhasználhatók. Exportálhat például adatokat IBM nagyszámítógépes adatbázisról egy PC/IXF fájlba, majd importálhatja azt egy DB2 for Linux, UNIX, and Windows adatbázisba.

Exportálási és importálási műveletek végrehajthatók adatbázis-ügyfelekről, illetve DB2 Connect munkaállomásról.

Megjegyzés:

1. Az exportálni vagy importálni kívánt adatoknak meg kell felelniük mindkét adatbázis méret-, illetve adattípus-korlátozásainak.
2. Az importálási teljesítmény javításához összetett lekérdezések használhatók. Ha egy adott számú lekérdezési utasítást blokkba kíván foglalni, akkor az importáló segédprogramban adja meg a **compound** fájl típus módosítót. Ennek köszönhetően csökkenthető a hálózathasználat, illetve javítható a válaszütem.

A DB2 Connect esetében az exportálási és importálási műveleteknek az alábbi feltételeknek kell eleget tenniük:

- A fájl típus PC/IXF kell, hogy legyen.
- Az importálást megelőzően az adatokkal kompatibilis cél táblát kell létrehozni a cél kiszolgálón. A forrás tábla attribútumainak lekérdezéséhez a **db2look** segédprogram

használható. A DB2 Connect segítségével végzett importálás nem tud táblát létrehozni, mert az egyetlen támogatott beállítás az INSERT.

Ha ezek közül valamelyik feltétel nem teljesül, akkor a művelet meghiúsul, illetve a rendszer hibaüzenetet küld.

Megjegyzés: Az indexmeghatározások nem kerülnek tárolásra az exportálás során, illetve nem kerülnek felhasználásra az importálás során.

Kevert adatokat (egy- és duplabyte-os adatokat egyaránt) tartalmazó adatok exportálásakor vagy importálásakor tartsa szem előtt az alábbi megfontolásokat:

- Az adatokat EBCDIC (MVS, System z, IBM Power Systems, VM és VSE) formátumban tároló rendszereken a duplabyte-os adatok kezdetét és végét kiengedés és behúzás karakterek jelöli. Az adatbázistáblák oszlophosszának meghatározásakor győződjön meg róla, hogy a karakterekhez elegendő helyet foglal le.
- Tanácsos változó hosszúságú karakteroszlopokat használni, hacsak az oszlop adatai konzisztens mintával nem rendelkeznek.

Eljárás

- Ha munkaállomásról adatokat kíván áthelyezni egy gazdagépre vagy System i kiszolgáló adatbázisba, akkor tegye a következőket:
 1. Az adatokat exportálja egy DB2 táblából PC/IXF fájlba.
 2. Az INSERT beállítás használatával importálja a PC/IXF fájlt a gazdakiszolgáló adatbázis egy kompatibilis táblájába.
- Ha adatokat egy gazda kiszolgáló adatbázisról munkaállomásra kíván áthelyezni, akkor tegye a következőket:
 1. Az adatokat exportálja a gazda kiszolgáló adatbázistáblából egy PC/IXF fájlba.
 2. A PC/IXF fájlt importálja egy DB2 táblába.

Példa

Az alábbi példa bemutatja, hogy az adatok a munkaállomásról egy gazdagépre vagy System i kiszolgáló adatbázisba milyen módon helyezhetők át.

A következő parancs kiadásával exportálja az adatokat külső IXF formátumban:

```
db2 export to staff.ixf of ixf select * from userid.staff
```

Az alábbi parancs kiadásával létesítsen DRDA kapcsolatot a cél DB2 adatbázissal:

```
db2 connect to cbc664 user admin using xxx
```

Ha még nem létezne, akkor hozza létre a cél táblát a cél DB2 adatbázispéldányon:

```
CREATE TABLE mydb.staff (ID SMALLINT NOT NULL, NAME VARCHAR(9),  
DEPT SMALLINT, JOB CHAR(5), YEARS SMALLINT, SALARY DECIMAL(7,2),  
COMM DECIMAL(7,2))
```

Az adatok importálásához adja ki a következő parancsot:

```
db2 import from staff.ixf of ixf insert into mydb.staff
```

Az IXF formátumú fájlból minden adatsor beolvasásra kerül, majd a kiadásra kerülő SQL INSERT utasítás segítségével a sorok beszúrásra kerülnek a mydb.staff táblába. A rendszer a sorok beszúrását mindaddig folytatja, amíg az összes adat a cél táblába áthelyezésre nem kerül.

Mi a következő lépés?

Részletes információkat az "Adatok áthelyezése a DB2 család tagjai között" című IBM Redbook kiadvány tartalmaz. A Redbook kiadvány a következő webhelyen érhető el: www.redbooks.ibm.com/redbooks/SG246905.

Automatikus ügyfél-átirányítás leírása és telepítése (DB2 Connect kiszolgáló)

Az automatikus ügyfél-átirányítás szolgáltatás fő célja annak lehetővé tétele, hogy az IBM adatkiszolgáló ügyfélalkalmazás a kommunikáció elvesztése után helyreállhasson, így az alkalmazás minimális megszakítással tudja folytatni a feladatát. Ahogy a név is utal rá, az átírányítás a folyamatos műveletek támogatásának fontos pontja. Az átírányítás azonban csak akkor lehetséges, ha van egy ügyfélkapcsolat számára azonosított alternatív hely. Az IBM Data Server ügyfél DB2 Connect ügyfélként történő használata esetén nincs szükség átírányításra. A részletekért tekintse meg az IBM Data Server ügyféltípusokról szóló témakört.

Az IBM Data Server szolgáltatásával végzett automatikus ügyfél-átirányítás a meghibásodott kiszolgálóról egy másodlagos kiszolgálóra irányítja át az ügyfél-alkalmazásokat, így azok minimális megszakítással folytathatják feladatukat. A DB2 for z/OS Sysplex zökkenőmentes automatikus ügyfél-átirányítása alapértelmezésben engedélyezett, továbbá ajánlott a WLB engedélyezése esetén. Ezzel a támogatással a DB2 for z/OS Sysplex rendszert elérő alkalmazásoknak az ügyfél által biztosított zökkenőmentes automatikus ügyfél-átirányítási képességeket kell használniuk, így nincs szükség arra, hogy áthaladjanak egy DB2 Connect kiszolgálón. Ha a szolgáltatással kapcsolatban további információra van szüksége, akkor tekintse meg az (ügyfél oldali) automatikus ügyfél-átirányításról szóló témakört a DB2 információs központban.

A DB2 Connect magas szintű rendelkezésre állású környezetben kívül az elért adatbázis rendszerint valamilyen módon szinkronizálva van az eredeti DB2 kiszolgáló és az alternatív DB2 kiszolgáló között például a magas szintű rendelkezésre állású katasztrófa utáni helyreállítás (HADR) vagy az IBM PowerHA SystemMirror for AIX révén.

DB2 Connect kiszolgáló esetén azonban, mivel nincs helyi adatbázis-szinkronizálási követelmény, csak azt kell biztosítani, hogy az eredeti és alternatív DB2 Connect kiszolgálókon a cél IBM nagyszámítógépes adatbázis úgy legyen katalógusba véve, hogy elérhető legyen azonos adatbázisnévvel.

Megjegyzés: Egy DB2 Connect kiszolgáló környezetben egy alternatív DB2 Connect kiszolgáló megadható az automatikus útkeresés engedélyezéséhez az ügyfél és a DB2 Connect kiszolgáló között. A DB2 Connect ügyfelek vagy kiszolgálótermékek, valamint egy IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló között végzett átírányításhoz a távoli kiszolgálónak legalább egy alternatív címet kell megadnia önmaga számára. DB2 for z/OS esetében több cím ismert, ha az adatbázis Sysplex adatmegosztási környezet.

Az ismételt útválasztási képesség a Sysplexhez konfigurálható a DB2 Connect és a hoszt adatbázis kiszolgáló között, ha a Sysplex támogatás engedélyezett. A Sysplex átírányítási képessége egy olyan DB2 Connect szolgáltatás, amely lehetővé teszi, hogy a DB2 Connect megpróbálja kialakítani a kapcsolatot a Sysplex csoport többi tagjával, miután az eredeti taggal a kommunikáció megszakadt. Nincs szükség a másodlagos kiszolgáló katalógizálására az adatbázis könyvtárban az ismételt útválasztás képességének lehetővé tételéhez DB2 Connect rendszeren Sysplex részére. Alapértelmezésben a Sysplex ismételt útválasztási képesség engedélyezett, ha a Sysplex támogatás engedélyezett.

Ahhoz, hogy az IBM adatkiszolgáló ügyfél rendelkezzen a kommunikációvesztés helyreállításának képességével egy DB2 Connect kiszolgálóhoz, egy alternatív DB2 Connect kiszolgáló helyet kell megadni mielőtt kommunikációvesztés jelentkezne. Az **UPDATE ALTERNATE SERVER FOR DATABASE** parancs alternatív DB2 Connect kiszolgálóhelyet ad meg adott IBM nagyszámítógépes adatbázishoz. Az alternatív gazdanév és portszám a parancs részeként kerül megadásra. A hely a rendszer adatbázis-címtárfájlijában kerül tárolásra a DB2 Connect kiszolgálón. Annak érdekében, hogy a megadott alternatív DB2 Connect kiszolgálóhely az adatbázis minden ügyfelére érvényes legyen, az alternatív kiszolgálóhelyet meg kell adni a DB2 Connect kiszolgáló oldalán. Az alternatív kiszolgáló figyelmen kívül marad, ha az ügyfélpéldányon van beállítva.

Tételezzük fel például, hogy az IBM nagyszámítógépes adatbázis db1 adatbázisnévvel van katalógusba véve az S1 DB2 Connect kiszolgálón (db2conn1 gazdanévvel és 122-es portszámmal). Az adatbázis-adminisztrátor egy alternatív DB2 Connect S2 kiszolgálót szeretne megadni, db2conn2 hosztnévvel és 123-as portszámmal. Az adatbázis-adminisztrátor a DB2 Connect S1 kiszolgálón a következő parancsot futtatná:

```
db2 update alternate server for database db1 using hostname db2conn2 port 123
```

Miután megadta az alternatív DB2 Connect kiszolgáló helyét a db1 adatbázisnévhez a DB2 Connect S1 kiszolgálón, az alternatív kiszolgáló hellyel kapcsolatos információk visszaküldésre kerülnek az IBM adatkiszolgáló ügyfélhez a csatlakozási folyamat részeként. Ha az IBM Data Server ügyfél és a DB2 Connect S1 kiszolgáló közötti kapcsolat valamilyen okból megszakad (jellemzően kommunikációs hiba miatt, például -30081-es vagy SQL -1224-es SQL), akkor az IBM adatkiszolgáló-ügyfél megpróbál újból csatlakozni a db1 kiszolgálóhoz az eredeti DB2 Connect kiszolgálón (S1) vagy az alternatív DB2 Connect kiszolgálón (S2) keresztül, a két kiszolgáló közötti váltogatásával. A kísérletek közötti időköz gyorsan indul, majd minden egyes kísérlettel fokozatosan növekszik.

Ha a kapcsolat sikeresen létrejött, akkor az SQL -30108 kód kerül visszaadásra jelezve, hogy az adatbázis-kapcsolat a kommunikációs hiba után újból kialakításra került. A hosztnév vagy IP cím és a szolgáltatás neve, vagy a portszám visszaadásra kerül. Az IBM adatkiszolgáló ügyfél csak akkor ad vissza hibát az alkalmazásnak az eredeti kommunikációmeghibásodásra vonatkozóan, ha az ügyfél-kommunikáció újbóli kialakítása az eredeti és az alternatív kiszolgálóval sem lehetséges.

A következő szempontokat, beleértve a másodlagos kiszolgáló összekapcsolhatóságot a DB2 Connect kiszolgáló környezetben, szintén figyelembe kell venni:

- Ha DB2 Connect kiszolgálót használ az IBM nagyszámítógépes adatbázis eléréséhez távoli és helyi ügyfelek helyett, akkor zavar alakulhat ki az alternatív kiszolgálókapcsolati információk miatt egy rendszeradatbázis-címtár bejegyzésben. Ezen zavar minimalizálása érdekében fontolja meg két bejegyzés katalógusba írását a rendszeradatbázis-címtárban ugyanazon IBM nagyszámítógépes adatbázis ábrázolásához. Írjon katalógusba egy bejegyzést a távoli és egy másikat a helyi ügyfelek számára.
- A cél DB2 for z/OS kiszolgáló által visszaadott SYSPLEX információk csak a DB2 Connect kiszolgáló gyorsítótárában kerülnek tárolásra. Csak egy másodlagos kiszolgáló kerül kiírásra a lemezre. Több másodlagos, vagy több aktív kiszolgáló esetén az információk csak a memóriában léteznek és elvesznek a folyamat befejezésével.

Áttekintés

DB2 adatok elérése távoli ügyfelekről

Az IBM Data Server ügyfél egy olyan futási környezetet biztosít, amely lehetővé teszi, hogy ügyfélalkalmazások elérjenek legalább egy távoli adatbázist. Az IBM Data Server ügyfél segítségével a DB2 vagy DB2 Connect kiszolgálók távolról is felügyelhetők.

Minden alkalmazásnak az IBM Data Server ügyfél terméken keresztül kell elérnie az adatbázist. Egy Java kisalkalmazás hozzáférhet egy távoli adatbázishoz Java támogatással rendelkező böngészőn keresztül.

Az IBM Data ügyfelet használó DB2 Connect ügyfél Linux, UNIX és Windows operációs rendszereken támogatott.

IBM nagyszámítógépes DB2 adatok elérése DB2 Connect segítségével

A DB2 Connect ügyfél lehetővé teszi, hogy az IBM Data Server ügyfél LAN-on keresztül hozzáférjen az IBM nagyszámítógépes rendszereken tárolt adatokhoz.

Nagy mennyiségű adatot használó szervezeteknél a IBM DB2 for IBM i, DB2 for z/OS vagy DB2 Server for VM and VSE általánosan használt termékek adatkezelésre. Bármely támogatott rendszeren futó alkalmazás képes ezen adatok átlátszó kezelésére, mintha egy helyi adatbázis kiszolgáló kezelné. DB2 Connect ügyfél vagy Kiszolgáló szükséges a támogató alkalmazásokhoz, amelyek elérik az IBM nagyszámítógépes adatokat és kiaknazzák a tranzakció figyelőket, valamint a Java kisalkalmazásokként megvalósított alkalmazásokat.

Továbbá az előregyártott és az egyedileg fejlesztett adatbázis alkalmazások széles skáláját használhatja a DB2 Connect rendszerrel és a kapcsolódó eszközökkel. Például használhatja a DB2 Connect termékeket a következőkkel:

- *Táblázatkezelők*, mint a Microsoft Excel és Lotus 1-2-3, valós idejű adatok elemzéséhez az adatkinyerés és importálás eljárásainak költsége és összetettsége nélkül.
- *Döntéstámogatási eszközök*, mint például a BusinessObjects, Brio és Impromptu, valamint a Crystal Reports, valós idejű információk biztosításához.
- *Adatbázis termékek*, mint a Lotus Approach és Microsoft Access.
- *Fejlesztőeszközök*, mint a PowerSoft PowerBuilder, Microsoft Visual Basic és Borland Delphi ügyfél/kiszolgáló megoldások létrehozásához.

A DB2 Connect kiszolgálótermékek, így például a DB2 Connect Enterprise Edition rendszer leginkább a következő környezetek számára megfelelő:

- *Egyesítés*.
- *Tranzakciómegfigyelők*, például a BEA Tuxedo és BEA Weblogic rendszer. (Lásd 5. ábra: oldalszám: 93.)

A DB2 Connect átlátszó hozzáférést biztosít az IBM nagyszámítógépes adatok szétosztott adatok kezeléséhez használható szabványos architektúrán keresztüli eléréséhez. Ez a szabvány Distributed Relational Database Architecture (DRDA) néven ismert. A DRDA lehetővé teszi, hogy az alkalmazások gyors kapcsolatot létesítsenek az IBM nagyszámítógépes adatbázisokkal, drága IBM nagyszámítógépes összetevők és alkalmazás átjárók nélkül.

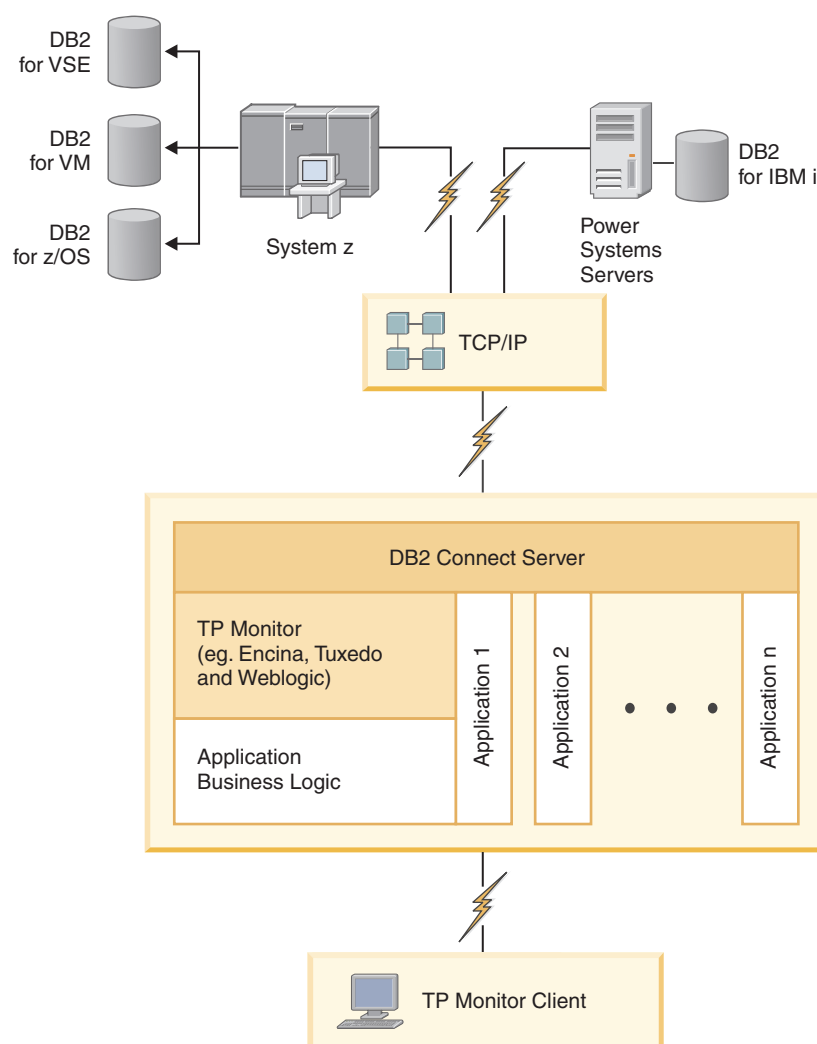
Bár a DB2 Connect gyakran köztes kiszolgálógépen kerül telepítésre, a megfelelő DB2 ügyfélnek, így például az IBM Data Server ügyfél vagy illesztőprogram egyikének

telepítésével ajánlott az IBM Data Server ügyfelet közvetlenül egy IBM nagyszámítógépes adatbázishoz csatlakoztatni. A DB2 Connect ügyféllel kapcsolatos további információkért tekintse meg az IBM Data Server ügyféltípusokról szóló témakört.

DB2 Connect telepíthető még webkiszolgálókra, Transaction Processor (TP) monitorra, illetve egyéb háromszintű alkalmazáskiszolgálókra, amelyek több helyi SQL alkalmazási folyamattal és szállal rendelkeznek. Ezekben az esetekben dönthet úgy, hogy a DB2 Connect az egyszerűség kedvéért telepíthető ugyanarra a gépre, vagy egy különálló gépre a CPU terhermentesítése érdekében.

A DB2 Connect kiszolgáló segítségével több ügyfél is elérheti az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló adatait, és jelentősen csökken a vállalati adatok eléréséhez és hozzáférés fenntartásához szükséges erőfeszítés.

Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz csatlakozáshoz licencelt DB2 Connect termék szükséges. IBM nagyszámítógépes adatkiszolgálóhoz nem csatlakozhat közvetlenül IBM Data Server ügyfél segítségével.



5. ábra: DB2 Connect rendszerrel dolgozó tranzakció monitorok.

Adatbázis-segédprogramok összerendelése DB2 Connect rendszeren

Össze kell kötni az adatbázis segédprogramokat (importálás, exportálás, újrendezés, parancssori feldolgozás) és CLI a fájlokat minden egyes adatbázissal mielőtt használhatók lennének az adott adatbázisokkal.

Erről a feladatról

Ha hálózati környezetben több ügyfelet használ, melyek a DB2 eltérő változatain vagy szolgáltatási szintjein vannak, akkor a segédprogramokat egyszer össze kell kötnie a DB2 összes alkalmazott változata esetében.

Segédprogram összerendelése egy *csomagot* hoz létre, ami egy olyan objektum, ami tartalmaz minden információt, ami szükséges egy adott SQL utasítás feldolgozásához egy forrásfájlból.

Az összerendelési fájlok különböző .lst fájlokba vannak csoportosítva a bnd könyvtárban, a telepítési könyvtár alatt (jellemzően *sqllib* Windows rendszerhez). Minden fájl egy kiszolgálóra jellemző.

Eljárás

- Segédprogramok és alkalmazások IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz rendeléséhez csatlakozzon az IBM nagyszámítógépes kiszolgálóhoz és használja a következő példát sablonként:

```
connect to dbalias user
userid using password
bind path/bnd/@ddcmvs.lst blocking all sqlerror continue
messages mvs.msg grant public
connect reset
```

ahol a *path* a **DB2PATH** nyilvántartási értékre utal.

- Az adatbázis segédprogramok összerendeléséhez a DB2 adatbázissal, használja a parancssori feldolgozót:
 1. Váltson át a bnd könyvtárra, ami a *x:\sqllib\bnd*, ahol az *x*: azt a meghajtót képviseli, amelyikre a DB2 rendszert telepítette.
 2. Az adatbázishoz csatlakozáshoz írja be a következő parancsokat a Parancsközpontban vagy a parancssori feldolgozóban:

```
connect to adatbázis-álnév
```

ahol az *adatbázis-álnév* azt az adatbázis-álnevet jelöli, amelyhez csatlakozni szeretne.
 3. Írja be a következő parancsokat a Parancsközpontban vagy a parancssori feldolgozóban:

```
"bind @db2ubind.lst messages bind.msg grant public"
"bind @db2cli.lst messages clibind.msg grant public"
```

Ebben a példában a *bind.msg* és a *clibind.msg* kimeneti üzenetfájlok, és az EXECUTE és a BINDADD jogosultságok nyilvánosan adományozott.

4. Állítsa alaphelyzetbe az adatbázis-kapcsolatot a következő parancsok beírásával:

```
connect reset
```

Megjegyzés:

1. A *db2ubind.lst* fájl tartalmazza az adatbázis segédprogramok csomagjainak létrehozásához szükséges bind (.bnd) fájlok listáját. A *db2cli.lst* fájl tartalmazza a CLI és a DB2 ODBC illesztőprogram-csomagjainak létrehozásához szükséges bind (.bnd) fájlok listáját.
2. Az összerendelés végrehajtása néhány percet vehet igénybe.

3. Ha BINDADD jogosultsággal rendelkeznek, akkor a CLI vagy ODBC illesztőprogram első használata alkalmával a CLI csomagok kötése automatikusan végbemegy. Ha a használt alkalmazások igénylik az adatbázishoz kötést, akkor használja a **BIND** parancsot a kötési művelet végrehajtásához.

System z SYSPLEX használati szempontjai

A DB2 Connect terhelés kiegyenlítését és hibatűrést biztosít a csatlakozások DB2 Sysplex rendszerhez való átirányításakor. Ha a kapcsolat létrejött a DB2 pureScale környezetben futó DB2 for z/OS adatbázis-kiszolgálóval, akkor a DB2 Connect a terhelést megosztja az adatmegosztási csoportot alkotó különböző DB2 alrendszerek között, a terheléskezelő (WLM) által szolgáltatott rendszerterhelési és állapotinformációk alapján. A kapcsolatok átirányításához az Elosztót használja. A csoportokhoz való csatlakozáshoz használja a csoportos IP címeket.

A DB2 Connect megkapja a Terheléskezelőtől (WLM) a DB2 tagok prioritáslistáját. Minden Sysplex súlyozott prioritásértéket szolgáltat minden, a feladat futtatásához kapacitással rendelkező kapcsolódási címnek. Ezek után a listát a DB2 Connect használja a bejövő CONNECT kérelmek kezelésére úgy, hogy elosztja őket a feladat futtatásához legjobb kapacitással rendelkező DB2 tagok között. A terhelés kiegyenlítés miatt a Sysplex súlyozott prioritásinformációinak listája minden kapcsolódásnál lekérdezésre kerül. Ez a lista szolgál az egyes tranzakciók küldési céljának meghatározására is.

Megjegyzés: System z osztott adatszolgáltatás (DDF) konfigurációját nem kell módosítani a DB2 Connect Sysplex alkalmazásából származó előnyök kihasználásához. Forduljon a DB2 for z/OS adatmegosztás-tervezési és adminisztrációs kézikönyvhöz.

A DB2 Connect hibatűrést is biztosít azáltal, hogy sikertelen csatlakozás esetén megpróbál csatlakozni egy másodlagos sysplex géphez. Csak akkor kerül visszaadásra hibajelzés az alkalmazásnak, ha minden lehetséges kapcsolódás sikertelenül fejeződött be.

A DB2 Connect rendszer egy szállítási eszközzel együttesen került kialakításra. Ha a Sysplex engedélyezve van, a DB2 Connect egy szállítási tag segítségével irányítja át a kapcsolatokat, és társítja azokat logikai kapcsolathoz.

Karakteres adatok átalakítása

Amikor gépek között karakteres adatok átvitele történik, az átvitt adatokat a fogadó gép számára értelmezhető formátumúra kell alakítani.

Ha például egy DB2 Connect kiszolgáló és egy gazda- vagy System i adatbázis-kiszolgáló között történik adatátvitel, akkor az adatokat rendszerint a kiszolgáló kódlapjáról a gazdagéphez tartozó CCSID-re kell átalakítani, illetve fordítva. Ha a két számítógép eltérő kódlapot vagy CCSID-t használ, a rendszer leképezi a kódpontokat az egyik kódlapról vagy CCSID-ről a másikra. Ez az átalakítás mindig a vételi oldalon történik.

Az adatbázisnak küldött karakteres adatok SQL utasításokból és bemeneti adatokból állnak. *Az adatbázistól* érkező karakteres adatok kimeneti adatokat tartalmaznak. A bitadatként értelmezett kimeneti adatok átalakítására nem kerül sor. Ilyenek például a FOR BIT DATA tagmondattal megadott oszlopok adatai. Ellenkező esetben a rendszer minden ki- és bemeneti adatot átalakít, ha a két számítógép eltérő kódlapot vagy CCSID-t használ.

Például, ha a DB2 Connect programot adatok elérésére használja, a következő történik:

1. A DB2 Connect SQL utasítást és bemeneti adatokat küld a System z eszközre.
2. A DB2 for z/OS átalakítja az SQL utasításokat és az adatokat a gazda kiszolgáló kódlapjához és azután dolgozza fel az adatokat.
3. A DB2 for z/OS visszaküldi az eredményeket a DB2 Connect kiszolgálónak.

4. A DB2 Connect átalakítja az eredményt a felhasználói környezet kódlapjához.

Kétirányú nyelvek esetén az IBM számos egyedi "BiDi CCSIDS"-t határozott meg, és ezeket a DB2 Connect is támogatja.

Ha az adatbázis-kiszolgáló és az ügyfél kétirányú tulajdonságai különbözőek, akkor a különbség kezelésére ezek a CCSID-k használhatók.

Tekintse meg a támogatott tartománykódok és kódlapok témakört a DB2 Connect kódlapjai és a gazda- vagy System i kiszolgálón lévő CCSID azonosítók közötti támogatott átalakításokért.

A DB2 Connect rendszer System i és nagyszámítógépes támogatása

A DB2 Connect termékeket használó System z és System i adatkiszolgálókon lévő DB2 adatok elérése előtt győződjön meg róla, hogy az adatkiszolgáló megfelel a követelményeknek.

A DB2 Connect a következő nagyszámítógépes és System i adatkiszolgálók esetén támogatja a csatlakozást:

12. táblázat: Támogatott nagyszámítógépes és IBM i adatkiszolgálók

Változat	Javasolt karbantartási szintek
DB2 for z/OS 8, 9 és 10.1. változat.	Tekintse meg az IBM z/OS egyesített szolgáltatástereszt és az RSU webhelyét (. http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/zos/servicetst/). Általában a legújabb ajánlott szolgáltatásfrissítést (RSU) érdemes telepítenie, hogy ezáltal elkerülje az olyan szoftverhibák által előidézett problémákat, melyeket az IBM időközben már kijavított.
DB2 for i (korábban DB2 Universal Database for i5/OS) V5R4	II13348 (információs APAR) PTF-ek: MF53402 és MF53403 Tekintse meg a System i Preventative Service Planning termék webhelyét (. http://www.ibm.com/servers/eserver/zseries/zos/servicetst/).
DB2 for i V6R1	PTF-ek: SI30564, SI30588, SI30611, SI30620, SI30621, SI30622, SI30825, SI30827, SI30920, SI30921, SI31019, SI31101, SI31125, SI31238 és SI31480. Tekintse meg a System i Preventative Service Planning termék webhelyét (. http://www-912.ibm.com/s_dir/sline003.NSF/GroupPTFs?OpenView&view=GroupPTFs)
DB2 for i V7R1	PTF-ek: SI43890, SI43864, SI43863, SI43817, SI43807, SI43806, SI43805, SI43804, SI43803, SI43802, SI43801, SI43768, SI43757, SI43721, SI43658, SI43651, SI43577, SI43550, SI43544, SI43539, SI43532, SI43476, SI43466, SI43446, SI43386, SI43373, SI43111, SI43017, SI43016, SI42986, SI42954, SI42947, SI42928, SI42927, SI42906, SI42872, SI42783, SI42775, SI42769, SI42768, SI42745, SI42716, SI42700, SI42504 és SI42492. Tekintse meg a System i Preventative Service Planning termék webhelyét (. http://www-912.ibm.com/s_dir/sline003.NSF/GroupPTFs?OpenView&view=GroupPTFs). Fontos: A DB2 for i V7R1 rendszerhez való csatlakozáshoz használja a DB2 Connect 9.7 változatának 4-es vagy újabb javítócsomagját.
DB2 Server for VM and VSE 7-es és újabb változat	Tekintse meg a DB2 Server for VSE & VM webhelyét (http://www.ibm.com/software/data/db2/vse-vm/).

Az adminisztrációs kiszolgáló bemutatása

A DB2 Administration Server (DAS) válaszol a DB2 adminisztrációs eszközök kéréseire.

A DB2 adminisztrációs eszközök többek közt lehetővé teszik adatbázis-kezelő beállítási paraméterek indítását, leállítását és beállítását kiszolgálókhöz. Az adminisztrációs kiszolgáló segítséget nyújt a felhasználóknak adatbázisok katalogizálásához az ügyfélen. A DAS elérhető minden támogatott Linux, Windows és UNIX operációs rendszeren, valamint System z (csak z/OS) operációs rendszeren.

Minden egyes felügyelni és észlelni kívánt kiszolgálón kell lennie egy adminisztrációs kiszolgálónak. Az adminisztrációs kiszolgáló automatikusan létrejön és elindul. A beállítási program hozza létre az adminisztrációs kiszolgálót a példányt birtokló gépen és automatikusan elindítja a rendszerbetöltés közben. Alapértelmezésben a DAS példány DB2AS, ami a DB2 Setup varázsló használatával létrehozott alapértelmezett felhasználói azonosító.

Fontos: A DB2 Administration Server (DAS) a 9.7 változatban elavult, és elképzelhető, hogy a későbbi kiadásokban nem fog szerepelni. DB2 pureScale környezetekben a DAS nem támogatott. Távoli adminisztrációra a Biztonságos parancsértelmező protokollt megvalósító programok használhatók. További információk: "Elavult a DB2 adminisztrációs kiszolgáló (DAS)" (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0059276.html>).

DRDA (Distributed Relational Database Architecture)

A Distributed Relational Database Architecture (DRDA) egy protokollgyűjtemény, amely több IBM és nem IBM adatbázisrendszer, illetve alkalmazásprogram együttműködését teszi lehetővé.

A DRDA szabványt használó relációs adatbázis-kezelő termékeket bármilyen kombinációban össze lehet kapcsolni, hogy egy elosztott relációs adatbázis-kezelő rendszert alkossanak. A DRDA a rendszerek közötti kommunikációt a kicserélendő információk körének és a kicserélés módjának meghatározása útján hangolja össze.

Munkaegység

A *munkaegység (UOW)* kifejezés egyetlen logikai tranzakciót jelöl. Ez olyan SQL utasítássorozatból áll, amelyben vagy minden művelet sikeres volt, vagy a sorozat egészében sikertelennek bizonyult.

Elosztott munkaegység

Az *elosztott munkaegység (DUOW)* (más néven több gépen történő frissítés) több adatbázis-kiszolgálót von be egyetlen munkaegységbe. Egy DUOW jellemzői a következők:

- Egynél több adatbázis-kezelő kiszolgáló frissítésére kerül sor egy munkaegység alatt.
- Az alkalmazás irányítja a munka elosztását, és az kezdeményezi a véglegesítést is.
- Több kérés is szerepelhet egy munkaegységben.
- Egy adatbázis-kezelő kiszolgáló szerepel kérésenként.
- A véglegesítés több adatbázis-kiszolgálón keresztül összehangolva történik.

DRDA és adathozzáférés

Bár a DRDA megadja az adatbázis-kommunikációs protokollokat, a programozók által használandó programillesztőket vagy API-kat nem határozza meg.

Általában az alkalmazások a DRDA-t használhatják minden olyan kérelem átvitelére, amelyet egy cél DRDA kiszolgáló végre tud hajtani. Minden jelenleg rendelkezésre álló DRDA kiszolgáló képes olyan SQL kérelmek végrehajtására, amelyeket DB2 Connect felhasználásával továbbítottak.

Az IBM olyan eszközöket bocsát az alkalmazásprogramozók rendelkezésére, amelyek segítségével Windows, UNIX és Linux platformon SQL kérések állíthatók elő. Ezen eszközök a DB2 ügyfél részei. A DB2 számos programozási felületet támogat: ADO.NET, JDBC, SQLJ, PHP, Perl DBI, beágyazott SQL, DB2 Call Level Interface (DB2 Call Level Interface) és OLE DB. Ezeket az API-kat a programozók különféle programnyelvekben használhatják alkalmazások készítéséhez.

DB2 Connect és DRDA

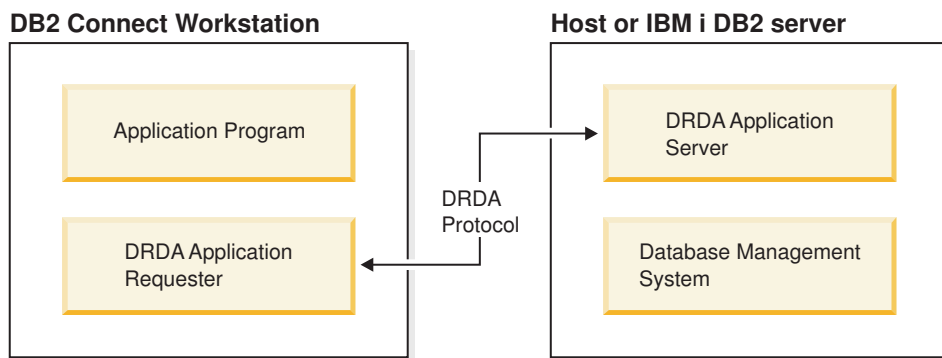
A DB2 Connect DRDA architektúrát valósít meg az IBM DB2 for IBM i, DB2 for IBM Power Systems, DB2 for z/OS, DB2 Server for VM and VSE, és egyéb DRDA-nak megfelelő adatbázis-kiszolgáló által tárolt adatok elérésének egyszerűsítése és elérési költségének csökkentése érdekében. A DRDA architektúra teljeskörű kihasználásával a DB2 Connect egy olyan jól működő, olcsó megoldást kínál, amely a rendszerfelügyelet tekintetében is megfelel a vásárlók igényeinek.

A DRDA terminológiájában az *alkalmazáskérelmező (AR)* az a kód, amely az elosztott kapcsolat alkalmazásoldalát kezeli. Az AR az adatokat kérő alkalmazás. A DB2 Connect alkalmazáskérelmezőként működik az alkalmazásprogramok helyett, amelyek lehetnek helyben a DB2 Connect munkaállomáson vagy egy különálló ügyfélen, amely DB2 Connect rendszertől távol van.

Az *alkalmazáskiszolgáló (AS)* az a kód, amelyik a kapcsolat adatbázis-oldalát kezeli.

A DRDA az alkalmazáskérelmező és a kiszolgáló közötti többszintű kapcsolatokat támogatja. Ennél a topológiánál a kiszolgáló, amelyhez az alkalmazáskérelmező kapcsolódik, egy alkalmazáskiszolgáló, de a mögötte található kiszolgálók adatbázis-kiszolgálók, amelyek nem lépnek közvetlen kapcsolatba az alkalmazáskérelmezővel. Emellett, mivel nem az adatbáziskérés kiindulási helye, és nem a kérést végrehajtó rendszer, a szerepkörének kiemelésére az alkalmazáskérelmező és a végső adatbázis-kiszolgáló közötti minden alkalmazáskiszolgálót vagy adatbázis-kiszolgálót közbenső kiszolgálónak neveznek. A DB2 Connect támogatja az adatbázis-kiszolgálók és köztes kiszolgálók használatát.

Az 6. ábra: a DB2 Connect munkaállomás és az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló közötti adatfolyamot jeleníti meg abban az esetben, ha csak helyi ügyfelek találhatók.



6. ábra: DB2 Connect kiszolgáló és az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló közötti adatfolyam

A DRDA kiszolgáló adatbázis-kezelő rendszerek és az IBM Data Server ügyfél közötti kapcsolat megvalósításához a DRDA az alábbi architektúrákat használja:

- Character Data Representation Architecture (CDRA)
- Distributed Data Management Architecture (DDM)
- Formatted Data Object Content Architecture (FD:OCA)
- Átvitelvezérlési protokoll/Internet protokoll (TCP/IP).

Ezek az architektúrák építőelemként kerülnek felhasználásra. A hálózaton átáramló adatfolyamokat a DRDA architektúra határozza meg, amely egy elosztott relációs adatbázis-elérést támogató adatfolyam-protokollt ír le.

A kérés a megfelelő célállomást olyan könyvtárak segítségével éri el, amelyek a különféle kommunikációs információkat és az elérendő DRDA kiszolgáló adatbázisnevét tartalmazzák.

Távoli munkaegység

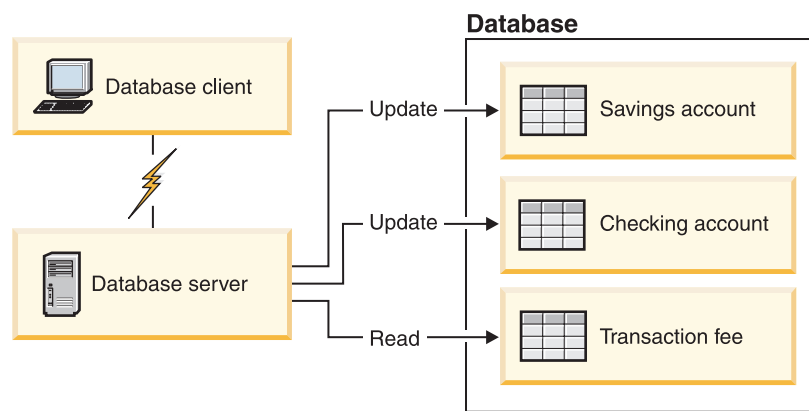
A *távoli munkaegység* lehetővé teszi egy felhasználó vagy egy alkalmazás számára, hogy egy helyről munkaegységként adatokat olvasson be vagy frissítse azokat. Munkaegységként egy adatbázishoz való hozzáférés a támogatott. Bár egy alkalmazás több távoli adatbázis frissítésére is képes, munkaegységként csak egy adatbázishoz férhet hozzá.

A távoli munkaegység jellemzői a következők:

- Munkaegységként több kérelem (SQL utasítás) támogatott.
- Munkaegységként több kurzor támogatott.
- Minden munkaegység csak egy adatbázist képes frissíteni.
- Az alkalmazás vagy véglegesíti, vagy visszagörgeti a munkaegységet. Bizonyos hibák esetén az adatbázis-kiszolgáló vagy a DB2 Connect visszagörgetheti a munkaegységet.

Az 7. ábra: például egy olyan adatbázisügyfelet mutat, amelyen egy készpénzutasító alkalmazás fut. Az alkalmazás egy olyan adatbázishoz fér hozzá, amely csekkszámmlákat, betétszámlákat és tranzakciódíjak táblázatát tartalmazza. Az alkalmazásnak képesnek kell lennie arra, hogy:

- Elfogadja az utalni kívánt összeget a felhasználói kezelőfelülettől.
- A betétszámláról levonja az összeget, és megállapítsa az új egyenleget.
- A díjtáblából kiolvassa az adott egyenleghez tartozó tranzakciós díj nagyságát.
- A tranzakciós díjat levonja a betétszámláról.
- Az utalt összeget hozzáadja a csekkszámmlához.
- Véglegesítse a tranzakciót (a munkaegységet).



7. ábra: Egyetlen adatbázis használata a tranzakcióban

Egy ilyen alkalmazás beüzemeléséhez a következőket kell tennie:

1. Ugyanabban az adatbázisban hozzon létre táblákat a betétszámla, a csekkszámmla és a tranzakciódíjak ütemezésének tárolására.
2. Ha fizikailag távol van, állítsa be az adatbázis-kiszolgálót a megfelelő kommunikációs protokoll használatára.

3. Ha fizikailag távol van, vegye katalógusba a csomópontot és az adatbázist, hogy az adatbázis-kiszolgálón azonosítani tudja az adatbázist.
4. Egy 1-es típusú kapcsolat megadásával végezze el az alkalmazás előfordítását, azaz a **PREP** parancsban használja a **CONNECT(1)** beállítást.

Osztott kérés

Az *osztott kérés* egy olyan osztott adatbázis-funkció, amely lehetővé teszi alkalmazások és felhasználók számára olyan SQL utasítások elküldését, amelyek egyetlen utasításban kettő vagy több DBMS-re vagy adatbázisra hivatkoznak. Például két különböző DB2 for z/OS alrendszer tábláinak összekapcsolása join művelettel. A DB2 Connect támogatja az adatbázisokra és DBMS-ekre vonatkozó osztott kéréseket.

Például elvégezhet egy UNION műveletet egy DB2 tábla és egy Oracle nézet között. A támogatott DBMS-ek közé tartoznak a DB2 család tagjai (például DB2 for Linux, UNIX, and Windows, DB2 for z/OS és DB2 for i), valamint az Oracle. Többgyártós támogatás akkor áll rendelkezésre, ha a DB2 Connect szoftvert az InfoSphere Federation Server termékkel együtt használja.

Az osztott kérés az adatbázis-objektumok számára *elhelyezkedési átlátszóságot* biztosít. Ha a (táblákban és nézetekben lévő) információk elmozdításra kerül, akkor az információkra vonatkozó hivatkozások (az úgynevezett *becenevek*) anélkül frissíthetők, hogy az információkat kérő alkalmazásokon bármit változtatni kellene. Az osztott kérés ezen kívül *kompenzációt* biztosít olyan DBMS-ekhez, amelyek a teljes DB2 SQL változatot vagy bizonyos optimalizálási képességeket nem támogatnak. Azok a műveletek (mint például a rekurzív SQL), amelyek nem hajthatók végre ezeken a DBMS-eken, a DB2 Connect alatt futtathatók.

Az osztott kérés *félleg autonóm* módon működik. Például lehetőség van Oracle objektumokra hivatkozó DB2 lekérdezések elküldésére úgy, hogy ugyanahhoz a kiszolgálóhoz közben Oracle alkalmazások kapcsolódnak. Az osztott kérés az Oracle vagy más DBMS objektumok elérését (az integritási és zárolási korlátozásokon kívül) nem sajátítja ki és nem korlátozza.

Az osztott kérés megvalósításának elemei: a DB2 Connect egy példánya, egy adatbázis, amely az egyesített adatbázis szerepét játssza, valamint legalább egy távoli adatforrás. Az *egyesített adatbázis* olyan katalóguselemeket tartalmaz, amelyek azonosítják az adatforrásokat és azok jellemzőit. Egy *adatforrás* egy DBMS-ből és adatokból áll. Az alkalmazások úgy kapcsolódnak az egyesített adatbázishoz, mint bármelyik más DB2 adatbázishoz. A DB2 Connect egyesített adatbázis felhasználói adatok kezelésére nem jogosult. Egyetlen célja, hogy az adatforrásokról információt tároljanak.

Az egyesített rendszer beállítása után az adatforrásokban lévő információkat úgy lehet elérni, mintha azok egyetlen nagy adatbázisban lennének. A felhasználók és az alkalmazások a lekérdezéseket egy egyesített adatbázis felé továbbítják, amely ezt követően az adatokat a DB2 családba tartozó, illetve az Oracle rendszerekből szükség szerint kérdezi le. A felhasználók és alkalmazások a lekérdezésekben *beceneveket* adnak meg, amelyek hivatkozási lehetőséget biztosítanak az adatforrásokban található táblákhoz és nézetekhez. A végfelhasználó szemszögéből nézve a *becenevek* az *álnevek*hez hasonlítanak.

Az osztott kérések teljesítményét számos tényező befolyásolja. A legfontosabb tényező annak biztosítása, hogy az egyesített adatbázis globális katalógusában az adatforrásokról és ezek objektumairól pontos és naprakész információk szerepeljenek. Ezeket az információkat használja a DB2 optimalizáló, és ez képes befolyásolni a döntéseket, hogy műveleteket küldjenek el kiértékelés céljából az adatforrásoknál.

Adatbázis-hozzáférési címtárak frissítése

Az adatbázis-címtár frissítésével meghatározhatja, hol legyenek tárolva az adatbázis kapcsolati információk.

Mielőtt elkezdené

A DB2 Connect a rendszeradatbázis, csomópont és adatbázis kapcsolatszolgáltatások (DCS) címtárat használja az adatbázis-kapcsolat információk kezeléséhez. A címtárak frissítése előtt be kell állítania a kommunikációt az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálón és a munkaállomásokon.

Erről a feladatról

A DB2 Connect az alábbi címtárakat használja az adatbázis-kapcsolatokra vonatkozó információk kezeléséhez:

- *Rendszeradatbázis-címtár*, mely a DB2 Connect által elért összes adatbázis nevét, csomópontját és hitelesítési információit tartalmazza.
- *csomópont-címtár*, amely tartalmazza az összes DB2 Connect által elért IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló hálózati címét és kommunikációs protokoll információit.
- *adatbázis-kapcsolati szolgáltatások (DCS) címtár*, amely az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló adatbázisokra jellemző információkat tartalmazza.

Az adatbázis címtárai frissíthetők az adatbázisok, csomópontok vagy DCS könyvtárak katalogizálásával.

Eljárás

Az adatbázis-hozzáférési címtárak frissítésének menete:

1. A címtár személyre szabása munkalap segítségével gyűjtse össze az adatbázis címtár információit. Lásd: “Katalógus testreszabása munkalap” oldalszám: 107.
2. Frissítse a címtárakat a távoli adatbázis kiszolgáló számítógépek információival az adatbázisok, csomópontok vagy DCS könyvtárak kategorizálásával. Az adatbázisok, csomópontok vagy DCS címtárak kategorizálásának részletezéséhez lásd: “Kapcsolatok konfigurálása IBM nagyszámítógépes adatbázis kiszolgálókhöz” oldalszám: 83.

Rendszeradatbázis-címtár értékei

Az adatbázis-kezelő minden példányához létezik rendszeradatbázis-könyvtár, és egy bejegyzést tartalmaz a példányhoz katalogizált minden adatbázishoz. DB2 Connect termékekben a rendszeradatbázis-könyvtár az egyes adatbázisok nevével, álnévével, csomópontnévével és hitelesítési típusával kapcsolatos információkat tartalmaz.

A rendszeradatbázis-címtárban a következő információkat határozhatja meg:

Adatbázisnév

Megegyezik azzal az értékkel, amelyet a DCS címtár paraméterek táblájába írt be.

Adatbázisálnév

Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló álneve. Az adatbázist elérő alkalmazási programok mindegyike ezt a nevet fogja használni. Az alapértelmezett érték a felhasználó által megadott adatbázisnév.

Formátum: 1–8 egybájtos alfanumerikus karakter, beleértve a szám jelet (#), az at jelet (@), a dollár jelet (\$) és az aláhúzást (_). A név nem kezdődhet aláhúzással vagy számmal.

Csomópontnév

Megegyezik azzal az értékkel, amit a csomópont-címtár paraméterek táblájába írt be.

Hitelesítés

Meghatározza, hogy hol történik majd a felhasználó nevének és jelszavának hitelesítése a DB2 Connect kiszolgálóról induló kapcsolatok esetén. Az érvényes beállítások a következők: **SERVER**, **SERVER_ENCRYPT**, **CLIENT**, **KERBEROS**, **SERVER_ENCRYPT_AES** és **DATA_ENCRYPT**. A rendszeradatbázis-könyvtárban a **GSSPLUGIN** hitelesítési típus nem támogatott.

Csomópont-címtár értékei

A következő információkat adhatja meg a csomópont könyvtárban: csomópont neve; protokoll; biztonság típusa; TCP/IP gazdanév vagy IP cím; TCP/IP szolgáltatás neve vagy portszám.

Csomópontnév

IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló rendszer beceneve, amelyen a távoli adatbázis található. A nevet a felhasználó adja meg. Ugyanazt a csomópontnevet írja be a csomópont-címtár paraméterei nevű táblába és a rendszer-adatbázis címtár paraméterei nevű táblába.

Formátum: 1–8 egybájtos alfanumerikus karakter, beleértve a szám jelet (#), az at jelet (@), a dollár jelet (\$) és az aláhúzást (_). A név nem kezdődhet aláhúzással vagy számmal.

Protokoll

Kötelezően TCP/IP.

védelem típusa

A végrehajtani kívánt védelmi ellenőrzés típusa. TCP/IP csomópontok esetében a **SECURITY SOCKS** beállítás határozza meg, hogy a csomóponton a **SOCKS** engedélyezett legyen. Ekkor a **SOCKS_NS** és a **SOCKS_SERVER** környezeti változókat kötelező beállítani ahhoz, hogy a **SOCKS** használható legyen.

TCP/IP távoli gazdanév vagy IP cím

TCP/IP csomópont meghatározásakor vagy a távoli TCP/IP gazda neve, vagy a távoli TCP/IP cím. Ha gazdanevet ad meg, akkor azt fel kell oldania a DB2 Connect munkaállomáson vagy a tartománynev kiszolgáló (Domain Name Server, DNS) keresésének segítségével, vagy a helyi TCP/IP hosts fájlba történő bejegyzéssel.

DB2 for z/OS távoli gazdák esetén a gazdanév megjelenik a DSNL004I üzenetben (DOMAIN=hostname) az Elosztott adatszolgáltatás (DDF) elindításakor. A **-DISplay DDF** parancs is használható.

Ha egy z/OS adatmegosztó csoport fér hozzá, akkor a tartománynevet le kell képezni a DB2 csoport dinamikus VIPA címére. Ez a cím a legkevésbé terhelt DB2 taghoz irányítja a kérést. Egy adott tag eléréséhez az adott DB2 tag dinamikus VIPA címét kell használni, a sysplex irányítást pedig ki kell kapcsolni. Minden tag DSNL004I üzenete megjeleníti a tagra jellemző tartománynevet.

TCP/IP szolgáltatásnév vagy portszám

TCP/IP csomópont meghatározásakor vagy a távoli TCP/IP szolgáltatás neve, vagy a port száma. Ezt a távoli gazdagépen kell megadni a TCP/IP számára. A DRDA alapértelmezett portszámaként a 446-os portszám került bejegyzésre.

DB2 for z/OS távoli gazdák esetén a portszám a rendszerbetöltő adathalmazban (Boot Strap Data Set, BSDS) PORT néven van megadva, és a DSNL004I üzenetben (TCPPORT=portnumber) is megjelenik az Elosztott adatszolgáltatás (DDF) elindításakor. A **-DISplay DDF** parancs is használható.

Ha egy z/OS adatmegosztó csoport fér hozzá, akkor a tartománynevet le kell képezni a DB2 csoport dinamikus VIPA címére. Ez a cím a legkevésbé terhelt DB2 taghoz

irányítja a kérést. Egy adott tag eléréséhez az adott DB2 tag dinamikus VIPA címét kell használni, a sysplex irányítást pedig ki kell kapcsolni. Minden tag DSNL004I üzenete megjeleníti a tagra jellemző tartománynevet.

Megjegyzés: TCP/IP kapcsolatok feletti kétfázisú véglegesítési újraszinkronizálású műveletek használatánál a második portszámot a kiszolgáló jelölheti ki. Például a DB2 for z/OS rendszerbetöltő adathalmaza kijelöli azt a portszámot (RESPORT), amely csak a DB2 for z/OS felé irányuló bejövő kapcsolatok újraszinkronizálására használható. A szolgáltatás nevét ehhez nem kell meghatározni.

DCS címtár értékei

A Database Connection Services (DCS) segítségével adhat meg értékeket, melyekkel meghatározható, hogy egy alkalmazás hogyan és melyik adatbázishoz csatlakozzon.

A DCS címtárban a következő információkat határozhatja meg:

Adatbázisnév

IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló felhasználó által megadott beceneve. Használja ugyanazt az adatbázisnevet a DCS címtár paramétereinek nevű táblában és a Rendszeradatbázis-címtár paramétereinek nevű táblában egyaránt.

Formátum: 1–8 egybájtos alfanumerikus karakter, beleértve a szám jelet (#), az @ jelet (@), a dollár jelet (\$) és az aláhúzást (_). A név nem kezdődhet aláhúzással vagy számmal.

Céladatbázis neve

IBM nagyszámítógépes adatbázisrendszer-kiszolgálón lévő adatbázis, az alábbiak szerint:

System z

A LOCATION NAME által azonosított DB2 for z/OS alrendszer vagy a z/OS kiszolgálón megadott LOCATION álnevek egyike.

A LOCATION NAME megadható a TSO rendszerbe történő bejelentkezéssel és az elérhető lekérdező eszközök valamelyikének segítségével kiadott következő SQL lekérdezéssel:

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

A többszörös LOCATION NAME értékek a rendszerbetöltő adathalmazban (a Boot Strap Data Set-ben, a BSDS-ben) is meg vannak határozva, csakúgy mint a DSNL004I üzenet (LOCATION=location), amely az elosztott adatszolgáltatás (a Distributed Data Facility, a DDF) elindulásakor jön létre. A **-DISPlay DDF** parancs is használható.

Ha egy z/OS adatmegosztó csoport fér hozzá, akkor a tartománynevet le kell képezni a DB2 csoport dinamikus VIPA címére. Ez a cím a legkevésbé terhelt DB2 taghoz irányítja a kérést. Egy adott tag eléréséhez az adott DB2 tag dinamikus VIPA címét kell használni, a sysplex irányítást pedig ki kell kapcsolni. Minden tag DSNL004I üzenete megjeleníti a tagra jellemző tartománynevet.

VSE vagy VM

Az adatbázis neve (DBNAME)

IBM Power Systems

A relációs adatbázis neve (RDBNAME)

Egyéb Windows, Linux és UNIX operációs rendszereken az adatbázis-hozzáférési címtárban található adatbázis-álnév.

Paraméter karakterlánc

Ha meg kívánja változtatni az alapértelmezett értékeket, akkor adja meg az alábbi paraméterek bármelyikét a következő sorrendben.

leképezési_fájl

Az alapértelmezett SQLCODE-leképezést felülbíró SQLCODE-leképezési fájl neve. Az SQLCODE-leképezés kikapcsolásához a **NOMAP** értéket kell megadni.

Megjegyzés: Lekérdezés feldolgozásakor a DRDA kiszolgáló az adatokat sorok halmazaként, úgynevezett eredményhalmazként adja vissza. Minden sorral egy SQLCA is visszaküldésre kerül, amelyben rendszerint nulla vagy pozitív SQL-kód szerepel (pl. +12 vagy +802). Ha egyéni leképezőfájlt használ a DB2 Connect kiszolgálón, akkor a pozitív SQL-kódok nem kerülnek leképezésre abban az esetben, ha azokat az egyéni leképezőfájl tartalmazza, és személyre szabott leképezésük van (például másik SQL-kódra vannak leképezve vagy egyéni vezérljel-kiosztással rendelkeznek).

Fontos kihangsúlyozni az alábbiakat:

1. A pozitív SQL-kódok figyelmeztetések, míg a negatív SQL-kódok hibákat jeleznek. A rendszer minden körülmények között leképezi a negatív SQL-kódokat, tekintet nélkül arra, hogy melyik leképezőfájl van éppen használatban. Az egyéni leképezőfájlban tárolt és önmagára változtatás nélkül leképezett összes pozitív SQL-kód leképezése is mindig megtörténik. Azoknak a pozitív SQL-kódoknak a leképezése is mindig megtörténik, amelyek nem szerepelnek a DB2 Connect kiszolgálón lévő egyéni leképezőfájlban.
2. Az alapértelmezett leképezőfájl használata esetén, illetve a gazdaadatbázishoz való közvetlen kapcsolódáskor a rendszer mindig leképezi az összes SQL-kódot.

,D Ez a paraméter a második helyen található. A paraméter megadása esetén az alkalmazás megszakítja az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló adatbázisának kapcsolatát, ha a következő SQL-kódok valamelyikét kapja vissza:

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

Ha a **,D** szétkapcsolási paraméter nincs megadva, a kapcsolat bontása csak a következő SQL-kódok hatására történik meg:

SQL30020N
SQL30021N
SQL30041N
SQL30061N
SQL30081N

A kódok magyarázatát az *Message Reference* könyvben találja.

Megjegyzés: Ha a DB2 Connect valamilyen hiba következtében felbontja a kapcsolatot, automatikusan visszagörgetést hajt végre.

„**INTERRUPT_ENABLED**

Ez a paraméter a harmadik helyen található. Az **INTERRUPT_ENABLED** (megszakítás engedélyezve) paraméter csak akkor érvényes, ha a végkiszolgáló nem támogatja a megszakításokat. Ha a kiszolgáló támogatja a DRDA DRDA megszakítási folyamatot, akkor a DB2 Connect egyszerűen továbbítja a megszakítási kérelmet a kiszolgálónak.

Ha az **INTERRUPT_ENABLED** paraméter be van állítva a DB2 Connect munkaállomás DCS címtárában, és egy ügyfélalkalmazás megszakítási parancsot ad ki, miközben az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz kapcsolódik, akkor a DB2 Connect a megszakítás végrehajtása során bontja a kapcsolatot és visszagörgeti a munkaegységet. Ezt a megszakítási eljárást az AIX és Windows rendszerek támogatják.

Az alkalmazás a (-30081) SQL-kódot kapja vissza, mely a kiszolgálóval létesített kapcsolat megszakadását jelzi. Az alkalmazásnak ezután új kapcsolatot kell létesítenie az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóval, hogy feldolgozhassa a további adatbázis-kéréseket is. Az AIX 5.2-es vagy újabb változataitól, illetve a Windows rendszertől különböző környezetekben a DB2 Connect nem támogatja az automatikus szétkapcsolás lehetőségét, ha valamely őt használó alkalmazás megszakítási kérést kap.

Megjegyzés: A TCP/IP kapcsolatok esetében ez a lehetőség minden platformon működik. Az ügyfél leállíthatja a socketet, de a kiszolgáló megvalósításától függően - kivételes vétel mégis történhet. A DB2 for z/OS aszinkron socket-hívásokat alkalmaz, ezért észlelni tudja a kapcsolat megszűnését, és így vissza tudja görgetni a folyamatban lévő, hosszú futásidejű SQL utasításokat.

„„„**SYSPLEX**

Ez a paraméter a hatodik pozícionális paraméter, és segítségével beállítható, hogy a DB2 Connect engedélyezze a SYSPLEX támogatást egy adott adatbázis számára.

„„„„**LOCALDATE="érték"**

Ez a paraméter a pozícionális paraméter, és a DB2 Connect dátumformázási támogatásának engedélyezésére szolgál. Ennek megvalósítása során az *érték* dátummaszket kap az alábbiak szerint:

Tegyük fel, hogy a következő utasításokat adja ki a parancsfeldolgozóból (a CLP-ből):

```
catalog TCPIP node nynode remote myhost server myport
catalog dcs database nydb1 as new_york
catalog database nydb1 as newyork1 at node nynode
authentication server
```

A *newyork1* adatbázisnévvel dátumátalakítás nélkül lehet elérni a gazdaadatbázist, mivel nincs megadva dátummaszket.

Az új dátumformázási támogatással azonban már a következő parancsokat is kiadhatja a parancsfeldolgozóból. Ebben az esetben, mivel a parancsfeldolgozót használja és a paraméter karakterláncot

dupla idézőjelbe teszi, a **LOCALDATE** értéket két pár idézőjel közé kell tennie. Ügyeljen az operációs rendszer escape karaktere, a "\"" (balra döntött törtvonal) feltüntetésére, hogy a dupla idézőjel ne maradjon ki a LOCALDATE meghatározásából.

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

A "newyork2" adatbázis-álnév ugyanazon gazdaadatbázishoz biztosít hozzáférést, de dátumformátummaszkot is tartalmaz. A fenti példában a **LOCALDATE** kulcsszóval határoztuk meg a dátumformátummaszkot, és a paraméter a DCS címtár bejegyzésének **PARMS** mezőjében a hetedik helyen áll.

A dátummaszk csak akkor érvényes, ha az alábbi feltételek MINDEGYIKE teljesül:

1. Legfeljebb egy Y-M-D sorozat szerepelhet, ahol Y az évet, M a hónapot, D pedig a napot jelölő számjegy.
2. Az Y-ok száma egy sorozatban legfeljebb 4 lehet.
3. Az M-ek száma egy sorozatban legfeljebb 2 lehet.
4. Az D-k száma egy sorozatban legfeljebb 2 lehet.

Például a következő dátumformátummaszkok mindegyike érvényes dátummaszk:

```
"YyyMmDd"
- az Y, az M és a D számjegyek kis- és nagybetűvel is írhatók
"MM+DD+YYYY" - a maszk lehet 10 bájt nál hosszabb,
és előfordulhatnak benne az Y, az M
és a D karaktertől eltérő karakterek is
"abcYY+MM" - nem baj, ha nincs D-kből álló sorozat
```

A következő dátumformátummaszkok mindegyike érvénytelen dátummaszk:

```
"YYYYyMMDD" - érvénytelen, öt darab Y szerepel egy sorozatban
"YYYYMDDM" - érvénytelen, kettő M-sorozat szerepel
```

Ha egy dátumformátummaszk érvénytelen, nem jelenik meg hibaüzenet. A maszk egyszerűen figyelmen kívül marad. A dátummaszk érvényessége nem jelenti azt, hogy a rendszer feltétlenül használja is. A dátumformátum átalakítása egy érvényes dátummaszk alapján csak akkor valósul meg, ha a következő feltételek MINDEGYIKE teljesül:

1. Nincs SQL hiba.
2. A kimeneti dátumérték ISO-szerű (ISO és JIS) formátumban van.
3. A kimeneti adatterület legalább 10 bájt hosszú. Legalább ekkorának kell lennie a kimeneti adatterületnek ahhoz, hogy egy dátumértéket tárolni lehessen benne, még ha a dátumformátum átalakítását NEM kell is elvégezni. Ennek a követelménynek akkor is teljesülnie kell, ha a dátumformátummaszk rövidebb tíz bájt nál.
4. A DCS címtár bejegyzése érvényes dátumformátummaszkot tartalmaz, és ez a maszk illeszkedik a kimeneti adatterületbe.

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

Ez a paraméter a kilencedik helyen található, és a kiszolgáló-adatbázis alapértelmezés szerinti kétirányú (Bidi) CCSID azonosítóját felülbíráló BiDi CCSID megadására szolgál. Például:

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

ahol az xyz jelöli a felülbírált CCSID-értéket.

Katalógus testreszabása munkalap

A címtár testreszabása munkalapon láthatja, hogy milyen adatokat kell összegyűjtenie. A munkát kényelmesebbé teheti, ha másolatot készít a munkalapról és beírja a rendszerére jellemző értékeket.

Csomópont-címtár paraméterek

13. táblázat: Csomópont-címtár paraméterek

Paraméter	Példa	Saját érték
Csomópontnév	DB2NODE	
Távoli gazdanév (TCP/IP csomópont)	ZOSHOST	
Kiszolgáló (TCP/IP szolgáltatásnév vagy portszám)	db2inst1c (vagy 446)	

Megjegyzés:

1. A DRDA alapértelmezett TCP/IP portszáma: 446
2. Csak akkor adjon meg **SECURITY** értéket a TCP/IP csomópontához, ha biztos benne, hogy az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló támogatja a SECURITY SOCKS beállítást.

DCS címtár paraméterek

14. táblázat: DCS címtár paraméterek

Paraméter	Példa	Saját érték
Adatbázisnév	DB2DB	
Céladatbázis neve	NEW_YORK3	
Alkalmazáskérelmező		
Paraméter karakterlánc	",,,,,,,,LOCALDATE=\\\"\"YMMDD\\\"\""	

Rendszeradatbázis-címtár paraméterek

15. táblázat: Rendszeradatbázis-címtár paraméterek

Paraméter	Példa	Saját érték
Adatbázisnév	DB2DB	
Adatbázisálnév	NYC3	
Csomópontnév	DB2NODE	
Hitelesítés	SERVER	

Több bejegyzés meghatározása ugyanazon adatbázishoz

Minden adatbázis esetében legalább egy bejegyzést meg kell adnia a három címtár (a csomópont-címtár, a DCS címtár és a rendszeradatbázis-címtár) mindegyikében. Előfordulhat azonban az is, hogy egynél több bejegyzést kíván megadni az adatbázis számára.

Előfordulhat például, hogy ki szeretné kapcsolni az SQLCODE-leképezést azon alkalmazások esetében, amelyeket az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról vitt át, ugyanakkor szeretné elfogadni az alapértelmezett leképezést azoknál az alkalmazásoknál, amelyeket az ügyfél-kiszolgáló környezet számára fejlesztettek ki. Ezt a következőképpen teheti meg:

- Adjon meg egy bejegyzést a csomópont-címtárban!
- Adjon meg két bejegyzést a DCS címtárban, különböző adatbázisneveket használva! Az egyik bejegyzésben a **NOMAP** értéket adja meg a paraméter karakterláncban!
- Adjon meg két bejegyzést a rendszeradatbázis-címtárban; különböző adatbázis-fedőneveket, és azokat az adatbázisneveket használva, amelyeket a DCS címtárban meghatározott!

Mindkét fedőnév ugyanahhoz az adatbázishoz biztosít hozzáférést; az egyik SQLCODE-leképezéssel, a másik pedig SQLCODE-leképezés nélkül.

BiDi (kétirányú) adatok kezelése

A következő rész csak z/OS kiszolgálókra érvényes. Ezt a szolgáltatást IBM DB2 for IBM i kiszolgálók esetén tilos engedélyezni, mivel már a teljes BiDi támogatás biztosított.

A következő BiDi tulajdonságok szükségesek a BiDi adatok különböző platformokon történő helyes kezeléséhez:

- A számok alakja (ARABIC=arab vagy HINDI=hindi)
- Tájolás (RIGHT-TO-LEFT=jobbról balra vagy LEFT-TO-RIGHT=balról jobbra)
- Formázás (SHAPED=formázott vagy UNSHAPED=formázás nélküli)
- Szimmetrikus csere (YES=igen vagy NO=nem)
- Szövegtípus (LOGICAL=logikai vagy VISUAL=vizuális)

Mivel a különböző platformokon az alapértékek eltérnek, problémák adódhatnak DB2 adatainak egyik platformról a másikra történő küldésekor. A Windows platformok például LOGICAL UNSHAPED adatokat használnak, miközben a z/OS adatok általában SHAPED VISUAL formátumúak. Ezért a BiDi jellemzők támogatása nélkül a DB2 for z/OS rendszerből a Windows rendszeren futó DB2 Connect eszközben küldött adatok hibásan jelennek meg.

Amikor a DB2 Connect és a kiszolgálón található adatbázis között cserél ki adatokat, általában a fogadó végzi a beérkező adatok átalakítását.

Ugyanez az megállapodás vonatkozna általában a BiDi elrendezés átformálásra is, amely a szokásos kódlap-átalakításon felül történik.

Jelenleg azonban egyetlen gazdagép DB2 adatbázis-termék sem támogatja a BiDi-specifikus CCSID-eket és a BiDi elrendezés átalakítását. Ezért a DB2 Connect szoftver egy választható továbbfejlesztést tartalmaz, hogy a BiDi elrendezés átalakítását a kiszolgáló-adatbázistól kapott adatokon kívül a kiszolgáló-adatbázisnak küldendő adatokon is elvégezhesse.

Ahhoz, hogy a DB2 Connect elvégezhesse a BiDi elrendezésátalakítást a kiszolgáló-adatbázishoz menő adatokon, a kiszolgáló-adatbázis BiDi CCSID értékét felül kell bírálni. Ezt a kiszolgáló-adatbázisra vonatkozó DCS adatbázis-címtár **PARMS** mezőjében lévő **BIDI** paraméterrel lehet elvégezni.

Ezt a szolgáltatást egy példával lehet a legjobban bemutatni.

Tegyük fel, hogy egy 62213-as CCSID-t (5-ös BiDi karaktersorozat-típus) futtató héber IBM Data Server ügyfél egy 424-es CCSID-t (4-es BiDi karaktersorozat-típus) futtató DB2-es gazdaadatbázist kíván elérni. Ismert azonban, hogy a DB2 gazdaadatbázisban tárolt adatok alapja a CCSID 62245 (10-es BiDi karakterlánc-típus).

Ebben az esetben két probléma merül fel. Az első az, hogy a DB2 gazdaadatbázis nem tudja, mi a különbség a 424-es és a 62245-ös CCSID között. A második probléma az, hogy a DB2 gazdaadatbázis nem ismeri fel a IBM Data Server ügyfél ügyfél 62213-as CCSID-jét. Csak a 62209-es CCSID-t (10-es BiDi karakterlánc-típus) támogatja, amelynek alapja ugyanaz a kódlap, mint a 62213-as CCSID-nak.

Először is meg kell győződnie arról, hogy a DB2 gazdaadatbázishoz küldött adatok 6-os BiDi karakterlánc-típusú formátumban vannak-e, továbbá tudatnia kell a DB2 Connect szoftverrel, hogy annak el kell végeznie a BiDi elrendezés átalakítását a DB2 gazdaadatbázistól kapott adatokon. A DB2 gazdaadatbázist a következőképpen kell katalógusba vennie:

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

Ez tudatja a DB2 Connect szoftverrel, hogy a DB2 gazdaadatbázis 424-es CCSID-ját felül kell bírálnia a 62245-tel. Ez a felülbírlás a következő műveleteket hordozza magában:

1. A DB2 Connect a DB2 gazdaadatbázishoz 62209-es CCSID-vel (10-es BiDi karaktersorozat-típus) kapcsolódik.
2. A DB2 Connect BiDi elrendezésátalakítást hajt végre a DB2 gazdaadatbázisnak küldendő adatokon 62213-as CCSID-ről (5-ös BiDi karaktersorozat-típus) 62209-es CCSID-re (10-es BiDi karaktersorozat-típus).
3. A DB2 Connect BiDi elrendezésátalakítást hajt végre a DB2 gazdaadatbázistól kapott adatokon 62245-ös CCSID-ről (10-es BiDi karaktersorozat-típus) 62213-as CCSID-re (5-ös BiDi karaktersorozat-típus).

Megjegyzés:

1. A BIDI paraméter működésének biztosítása érdekében a **DB2BIDI** környezeti változót vagy nyilvántartási értéket **YES**-re kell állítani. A **DB2BIDI** értékét a DB2 Connect munkaállomáson kell beállítani, ahol a DCS adatbázis-könyvtár címtárba kerül. A DB2 Connect kiszolgálóhoz viszonyítva távoli ügyfélen futó alkalmazások esetén a **DB2BIDI** változót az ügyfélen is be kell állítani.
2. Ha szeretné, hogy a DB2 Connect a DB2 gazdaadatbázishoz küldendő adatokon elrendezésátalakítást hajtson végre, akkor fel kell vennie a BIDI paramétert a DCS adatbázis-címtár PARMs mezőjébe abban az esetben is, ha nincs szükség a CCSID felülbírlására. Ekkor a megadandó CCSID az alapértelmezett DB2 gazdaadatbázis CCSID-je lesz.
3. Néhány esetben a kétirányú CCSID használata folytán olyannyira módosulhat maga az SQL lekérdezés is, hogy azt a DB2 kiszolgáló nem ismeri fel. Különösen az IMPLICIT CONTEXTUAL és az IMPLICIT RIGHT-TO-LEFT CCSID-k használatát kell kerülnie, ha más karakterlánc-típus is használható. A CONTEXTUAL CCSID-k megjósolhatatlan eredményeket hozhatnak, ha az SQL lekérdezés idézőjelek között lévő karakterláncokat tartalmaz. Kerülje az idézőjelek között szereplő karakterláncok használatát SQL utasításokban, és ha lehetséges, használjon helyettük forrásváltozókat!

Ha egy adott kétirányú CCSID olyan problémákat okoz, amelyeket nem lehet orvosolni ezekkel a javaslatokkal, akkor a **DB2BIDI** környezeti változót vagy nyilvántartási értéket **NO**-ra kell állítani.

Paraméter-karakterlánc specifikációk

A következő mintakódok a DCS paraméterekre mutatnak példát (mindegyik sor egy paraméterkészlet):

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

Lehetőség van az alapértelmezett értékek elfogadására is azáltal, hogy nem ad meg paraméter karakterláncot.

Megjegyzés: Az operációs rendszer escape karakterét "\" (fordított törtvonal) kell alkalmaznia, ha UNIX rendszereken a parancssorból futtatja a CLP-t, mivel két pár dupla idézőjelet kell használni, ha a paraméter karaktersorozatában LOCALDATE maszkot ad meg. Például:

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

A fenti példa a következő DCS címtárbeli bejegyzést eredményezi:

```
DCS 1 entry:

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

DB2 Connect és SQL utasítások

A DB2 Connect továbbítja az alkalmazásprogramok által elküldött SQL utasításokat az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók számára.

A DB2 Connect majdnem minden érvényes SQL utasítást, valamint a támogatott DB2 alkalmazás programozási felületeket továbbítani tudja:

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

Beágyazott SQL támogatása

A beágyazott SQL feldolgozásnak két típusa létezik: a statikus SQL és a dinamikus SQL. A statikus SQL a minimálisra csökkenti az egy SQL utasítás végrehajtásához szükséges időt azáltal, hogy azt előre feldolgozza. A dinamikus SQL akkor kerül feldolgozásra, amikor az

SQL elküldésre kerül az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálónak. A dinamikus SQL rugalmasabb, de potenciálisan lassabb. Az alkalmazás programozója dönt arról, hogy statikus, vagy dinamikus SQL-t használ. A DB2 Connect mindkét típust támogatja.

A különböző IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók eltérő módon valósítják meg az SQL-t. DB2 Connect teljes mértékig támogatja az általános IBM SQL-t, valamint az SQL DB2 for z/OS, DB2 Server for VM and VSE (korábban SQL/DS) és IBM DB2 for IBM i megvalósítását. Az adatbázis függetlenségének fenntartásához erősen ajánlott az IBM SQL használata.

Frissítés több helyen

A több gépen történő frissítés, más néven elosztott munkaegység (DUOW) vagy kétfázisú véglegesítés, egy olyan funkció, mely képessé teszi az alkalmazásokat több távoli adatbázis-kiszolgáló adatainak garantáltan egységes frissítésére. A DB2 adatbázis-termékek átfogó támogatást biztosítanak a több gépen történő frissítésekhez.

Példa lehet erre egy olyan banki tranzakció, amelynek során pénzt utalnak egyik számláról a másikra, miközben a számlák különböző adatbázis-kiszolgálókon találhatók. A fenti tranzakció esetében fontos, hogy azok a frissítések, amelyek megvalósítják a terhelési műveletet az egyik számlán, csak akkor kerüljenek véglegesítésre, amikor a másik számla jóváírási műveletét feldolgozó frissítések is véglegesítve lesznek. A több helyen történő frissítéssel kapcsolatos szempontok akkor kerülnek előtérbe, ha a két számlát két különböző adatbázis-kiszolgáló kezeli.

A DB2 adatbázis-termékek által biztosított több helyszínű frissítési támogatás rendelkezésre áll azokhoz az alkalmazásokhoz is, amelyeket szabályos SQL használatával fejlesztettek ki, és azokhoz is, amelyek olyan tranzakció megfigyelő (TP figyelő) termékeket használnak, amelyek az X/Open XA kezelőfelület specifikációt valósítják meg. Ilyen TP figyelő termékek például: IBM TxSeries CICS, IBM Message and Queuing Series, IBM Component Broker Series, IBM San Francisco Project, valamint Microsoft Transaction Server (MTS), BEA Tuxedo stb. A telepítési követelmények eltérnek egymástól attól függően, hogy a több gépen történő frissítés honos SQL vagy TP figyelő típusú változatát használja-e.

Az IBM Data Server illesztőprogram-csomagot használó, z/OS kiszolgálóhoz csatlakozó XA kapcsolatok támogatottak. Ettől eltérően a System i kiszolgálóhoz csatlakozó XA kapcsolatok már nem támogatottak. A részletekért tekintse meg az IBM Data Server illesztőprogram-korlátozásokról szóló témakört.

Mind a honos SQL, mind pedig a TP figyelő típusú több gépen történő frissítést végző programok előfordítását el kell végezni a **CONNECT 2 SYNCPOINT TWOPHASE** beállításokkal. Mindkét program jelezheti SQL Connect utasítással, hogy melyik legyen a következő SQL utasításokhoz használt adatbázis. Ha nincs TP figyelő, ami közölné a DB2 szoftverrel, hogy ő fogja elvégezni a tranzakció összehangolását, (amint azt a DB2 által a TP figyelőtől kapott, adatbázis-kapcsolat létrehozására irányuló `xa_open` hívások mutatják), akkor a DB2 szoftver fogja koordinálni a tranzakciót.

A TP figyelő több gépen történő frissítési funkciójának használatakor az alkalmazásnak véglegesítést vagy visszagörgetést kell kérnie a TP figyelő API felületén keresztül, például: **CICS SYNCPOINT**, **MTS SetAbort()**. Honos SQL típusú több gépen történő frissítés esetén a rendes **SQL COMMIT** és **ROLLBACK** parancsot kell használni.

A TP figyelő több gépen történő frissítési szolgáltatása képes összehangolni az olyan tranzakciókat, melyek egyaránt hozzáférnek DB2 erőforrás-kezelőkhöz és olyan

erőforrás-kezelőkhöz, amelyek nem részei a DB2 rendszernek, mint például az Oracle, Informix vagy az SQLServer. A natív SQL típusú, több gépen történő frissítés csak DB2 kiszolgálókon használható.

Ahhoz, hogy egy több gépen történő frissítési tranzakció működjön, az elosztott tranzakcióban résztvevő mindegyik adatbázisnak támogatnia kell az elosztott munkaegységet. Jelenleg az alábbi DB2 kiszolgálók nyújtanak DUOW (elosztott munkaegység) támogatást, amely lehetővé teszi számukra az elosztott tranzakciókban történő részvételt:

- DB2 for Linux, UNIX és Windows 8-as vagy újabb változat
- DB2 for z/OS 7-es és újabb változat
- IBM DB2 for IBM i

Az elosztott tranzakcióval a támogatott adatbázis-kiszolgálók tetszőleges keveréke frissíthető. Az alkalmazás például frissíthet több táblát Windows rendszeren futó DB2 adatbázisban, DB2 for z/OS adatbázisban és DB2 for i adatbázisban, egyetlen tranzakcióval.

A DB2 Connect kiszolgáló több gépen történő frissítés- és szinkronizációs pont-kezelője

IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók megkövetelik, hogy a DB2 Connect részt vegyen a Linux, Windows, UNIX és webes alkalmazásokból kiinduló osztott tranzakciókban. Ezen kívül a több gépen történő frissítésnél sok esetben, ahol IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók érintettek, szükség van arra, hogy a szinkronizációs pont-kezelő (SPM) összetevő be legyen állítva.

Egy DB2 példány létrehozásakor a DB2 SPM automatikusan az alapértelmezett beállításokkal kerül konfigurálásra.

Az SPM szükségessége a kiválasztott protokolltól (TCP/IP) és a TP figyelő használatától függ. A következő táblázatban az SPM-et igénylő forgatókönyvek összefoglalását láthatja. A táblázat azt is mutatja, hogy szükség van-e DB2 Connect termékre az IBM nagyszámítógépes eléréséhez Intel vagy UNIX gépről. Ha TP figyelőt használ, akkor a több helyen történő frissítéshez szükség van a DB2 Connect SPM összetevőjére.

16. táblázat: SPM - TCP/IP használatát igénylő többhelyes frissítési példahelyzetek

Használ Tranzakciófeldolgozás (TP) figyelőt?	Szükséges az SPM?	Szükséges termék (egyet válasszon)	Az IBM nagyszámítógépes adatbázis támogatott
Igen	Igen	DB2 Connect kiszolgálótermék DB2 Enterprise Server Edition érvényes DB2 Connect használati engedéllyel	DB2 for z/OS V8 vagy újabb
Nem	Nem	DB2 Connect Personal Edition DB2 Connect kiszolgálótermék DB2 Enterprise Server Edition érvényes DB2 Connect használati engedéllyel	DB2 for z/OS V8 vagy újabb

Megjegyzés: Az elosztott tranzakcióval a támogatott adatbázis-kiszolgálók tetszőleges keveréke frissíthető. Az alkalmazás például frissíthet több táblát Windows rendszeren futó DB2 adatbázisban, DB2 for z/OS adatbázisban és IBM DB2 for IBM i adatbázisban, egyetlen tranzakcióval.

DB2 Connect kiszolgáló beállítása XA-nak megfelelő tranzakciókezelővel

Ez a témakör az IBM Power Systems és System z adatbázis-kiszolgálók használatához szükséges konfigurációs lépéseket írja le a TP figyelőben. Ezekre a lépésekre nincs szükség, ha DB2 Connect ügyfélen keresztül használja az IBM Data Server csomagot. A részletekért tekintse meg az IBM Data Server ügyféltípusokról szóló témakört.

Mielőtt elkezdené

Működőképes TP figyelő, telepített DB2 Connect, valamint konfigurált és tesztelt kapcsolat szükséges az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz.

Eljárás

DB2 Connect beállításához IBM Power Systems és System z adatbázis-kiszolgálók használatára a TP figyelőn belül, tegye a következőket:

1. Állítsa be a TP figyelőt, hogy az hozzáférhessen a DB2 XA kapcsolóhoz. A DB2 XA kapcsoló biztosítja a DB2 Connect XA API-jainak címét a TP figyelő számára. Ezt minden egyes TP figyelő esetében eltérő módon kell elvégezni.
2. TP figyelő konfigurálása a DB2 termék XA_OPEN karaktersorozatával. Ezt minden egyes TP figyelő esetében eltérő módon kell elvégezni. A TP figyelő dokumentációjában található tájékoztatást azzal kapcsolatban, hogy miként konfigurálja a DB2 termék XA OPEN karakterláncát a TP figyelő általi használatra.
3. Ha szükséges, módosítsa a DB2 Connect szinkronizációs pont-kezelőjének (SPM) alapértelmezés szerinti konfigurációs paramétereit. IBM gazda- és System i (V5R3 és korábbi) adatbázis-kiszolgálók még nem támogatják az XA felületet. System i V5R4 és az újabb kiadások teljes XA támogatással rendelkeznek.

Az SPM a DB2 Connect azon összetevője, amely az XA kétfázisú véglegesítőprotokollt leképezi az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálók által használt kétfázisú véglegesítőprotokollra. Alapértelmezés szerint az SPM konfigurációs paramétereiről a DB2 példány előre megadott értékekkel rendelkezik. A legjelentősebb paraméter az adatbázis-kezelő konfigurációjának **spm_name** paramétere. Alapértelmezés szerint ez a TCP/IP gazdanév első hét karakterének egy változatát adja meg.

4. DB2 for Linux, UNIX, and Windows rendszeren állítsa be a **DB2COMM** nyilvántartás-változót a TCP/IP, valamint a **svcname** adatbázis-kezelő konfigurációs paramétert egy TCP/IP portszám vagy szolgáltatásnév használatára.

DB2 Connect támogatás lazán kapcsolt tranzakciókhoz

A lazán kapcsolt tranzakciók DB2 Connect terméken belüli támogatása azon felhasználók számára készült, akik olyan osztott XA alkalmazásokat valósítanak meg, amelyek a IBM DB2 for IBM i V5R4 és újabb, valamint DB2 for z/OS V7 és újabb változatához férnek hozzá. Ez a szolgáltatás lehetővé teszi, hogy egyazon globális tranzakció különböző ágai közös zárolási területen osztozzanak a DB2 for z/OS rendszerben.

A lazán kapcsolt tranzakciók kezelése .NET és COM+ alkalmazások számára készült.

Ez a szolgáltatás csökkenti az ablakot abban az esetben, amikor egy elosztott tranzakció egyik ága zár időkorlátba vagy holtpontra ütközik ugyanazon globális tranzakció valamely másik ága miatt.

SQLCODE-leképezés

A különböző IBM relációs adatbázis termékek nem mindig ugyanazt az SQLCODE-ot állítják elő a hasonló hibákhoz. Még ha az SQLCODE meg is egyezik, akkor is lehet, hogy eltérően megadott vezérjelek kísérik. A vezérjellista az SQLCA SQLERRMC mezéjében kerül továbbításra. A DB2 Connect alapértelmezésben leképezi az SQLCODE-okat és a vezérjeleket az egyes IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálókról a megfelelő DB2 SQLCODE-okra.

Az SQLCODE-leképezés kikapcsolásához adja meg a **NOMAP** paramétert a DCS címtár paramétersorában.

Ha egy alkalmazást közvetlenül visz át az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról, mint például a DB2 for z/OS, akkor érdemes lehet kikapcsolni az SQLCODE leképezést. Ez a hivatkozott SQLCODE-ok megváltoztatása nélkül is lehetővé teszi az alkalmazás használatát.

SQLCODE-leképezés kikapcsolása

Ha egy alkalmazást közvetlenül visz át az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról, mint például a DB2 for z/OS, akkor érdemes lehet kikapcsolni az SQLCODE-leképezést. Ez a hivatkozott SQLCODE-ok megváltoztatása nélkül is lehetővé teszi az alkalmazás használatát.

Erről a feladatról

Az SQLCODE-leképezés kikapcsolásához adja meg a **NOMAP** paramétert a DCS címtár paramétersorában.

Ha egy alkalmazást közvetlenül visz át az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról, mint például a DB2 for z/OS, akkor érdemes lehet kikapcsolni az SQLCODE-leképezést. Ez a hivatkozott SQLCODE-ok megváltoztatása nélkül is lehetővé teszi az alkalmazás használatát.

Megjegyzés: Az SQLCODE leképezés az SQLCODEMAP CLI/ODBC konfigurációs kulcsszóval vagy az SQL_ATTR_SQLCODEMAP kapcsolati attribútummal is kikapcsolható a DB2 CLI alkalmazásprogramozási felület (API) egyidejű használata esetén.

SQLCODE-leképezés személyre szabása

A DB2 Connect alapértelmezésben leképezi az SQLCODE-okat és a vezérjeleket az egyes IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálókról a megfelelő DB2 SQLCODE-okra. Átalakíthatja a SQLCODE leképezést, ha felül szeretné bírálni az alapértelmezés szerinti SQLCODE-leképezést, vagy olyan IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálót használ, amelyen nincs SQLCODE-leképezés (nem IBM adatbázis-kiszolgáló).

Erről a feladatról

Az alábbi fájlok az alapértelmezett SQLCODE-leképezés másolatai:

- A `dcs1dsn.map` a DB2 for z/OS SQLCODE-okat képezi le.
- A `dcs1ari.map` a DB2 Server for VM and VSE SQLCODE-okat képezi le.
- A `dcs1qsq.map` az IBM DB2 for IBM i SQLCODE-okat képezi le.

Linux vagy UNIX operációs rendszeren a DB2 szoftverhez nem szükséges leképezés.

Minden egyes leképezésfájl egy ASCII fájl, amelyet ASCII szövegszerkesztővel lehet létrehozni és szerkeszteni. A kezdeti telepítés során a fájl a telepítési útvonal `map` könyvtárába kerül.

Eljárás

Ha SQLCODE leképezést kíván létrehozni olyan adatbázis-kiszolgálóhoz, amely nem IBM adatbázis-kiszolgáló, vagy felül kívánja írni az alapértelmezett SQLCODE leképezést:

1. Másolja át a `dcsl1dsn.map`, `dcsl1ari.map` vagy `dcsl1qsq.map` fájlokat és használja alapként az új SQLCODE leképezési fájlhoz. A fájl közvetlen szerkesztése helyett a fájl másolásával biztosítható, hogy szükség esetén mindig az eredeti SQLCODE-leképezésre hivatkozhatson.
2. Adja meg az új SQLCODE-leképezési fájl nevét a DCS címtár paramétersorában.
3. Szerkessze meg az új SQLCODE leképezési fájlt.

A fájl az alábbi speciális sorokat tartalmazhatja:

&& A fájl logikai kezdete. Az && jel első előfordulása előtti sorokat szabad formátumú megjegyzéseknek tekinti a program, és így figyelmen kívül maradnak. Ha a fájl nem tartalmaz semmit az && után, nem történik SQLCODE-leképezés. (Az SQLCODE-leképezés a **NOMAP** paraméter használatával kikapcsolható a korábbiakban leírt módon.)

***** A sor első karaktereként megjegyzésre utal.

W Ha ez az egyetlen karakter a sorban, akkor arra utal, hogy a figyelmeztetés jelzőket újra le kell képezni. (Alapértelmezés szerint az eredeti figyelmeztetés jelzők kerülnek átvitelre.) A W csak nagybetűs lehet.

Minden egyéb sornak az && jel után vagy üresnek, vagy pedig a következő formátumú leképezési utasításnak kell lennie:

```
bemeenti_kód  
[, kimeneti_kód [, token_lista]]
```

A *bemenet_kód* az alábbi értékek egyikét ábrázolhatja:

sqlcode

SQLCODE az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról.

U Minden meg nem határozott negatív SQLCODE (azok, amelyek nincsenek ebben a fájlban feltüntetve) a megadott *kimenet_kódra* lesz leképezve. Ha nincs megadva *kimenet_kód* ebben a sorban, akkor a DB2 Connect az eredeti SQLCODE-ot használja. A karaktert nagybetűként kell megadni.

P Minden meg nem határozott pozitív SQLCODE (azok, amelyek nincsenek ebben a fájlban feltüntetve) a megadott *kimenet_kódra* lesz leképezve. Ha nincs megadva *kimenet_kód* ebben a sorban, akkor a DB2 Connect az eredeti SQLCODE-ot használja. A karaktert nagybetűként kell megadni.

ccnn SQLSTATE osztálykód az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról. *nn* lehetséges értékei:

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| 00 | Minősítetlen sikeres befejezés. |
| 01 | Vigyázat |
| 02 | Nincs adat |
| 21 | Számosság megsértése |
| 22 | Adathiba |
| 23 | Korlát megsértése |
| 24 | Érvénytelen kurzorállapot |
| 26 | Érvénytelen SQL utasítás-azonosító |
| 40 | Tranzakció visszagörgetése |

- 42 Hozzáférési hiba
- 51 Érvénytelen alkalmazásállapot
- 55 Az objektum nem az előfeltételnek megfelelő állapotban van
- 56 Egyéb SQL- vagy termékhiba
- 57 Az erőforrás nem elérhető, vagy kezelői beavatkozás szükséges
- 58 Rendszerhiba

A program a megadott *kimenet_kódot* használja minden olyan, ezzel megegyező osztálykódú SQLCODE esetén, amely nincs kifejezetten megadva a leképezésfájlban. Ha ebben a sorban nincs megadva *kimenet_kód*, akkor az eredeti SQLCODE-ot önmagára képezi le vezérjelek nélkül.

A **cc** karaktereket kisbetűvel kell megadni.

Ha ugyanaz a *bemenet_kód* többször is megjelenik a leképezésfájlban, a DB2 Connect az első előfordulást használja. A *kimenet_kód* a kimeneti SQLCODE. Ha nincs megadva érték, a DB2 Connect az eredeti SQLCODE-ot használja.

Ha megad egy kimeneti kódot, az alábbi értékek egyikét is megadhatja:

- (s) A bemeneti SQLCODE és a termékazonosító (ARI, DSN vagy QSQ) kerül az SQLCA üzenetjel mezőjébe.

Az eredeti SQLCODE mint az egyetlen vezérjel tér vissza. Ez a lehetőség a meghatározatlan SQLCODE-ok kezelésére készült, a +965 és a -969 kivételével. Ha a +965 vagy a -969 a *kimenet_kód*, a visszaadott vezérjel az SQLCA SQLERRMC mezőjében tartalmazza az eredeti SQLCODE-ot, a termékazonosítót és az eredeti vezérjellistát.

Az skaraktert kisbetűként kell megadni.

(*token-list*)

A vezérjelek listája, vesszőkkel elválasztva. Egy adott vezérjel kihagyásához csak egy vesszőt adjon meg. Például a (*,t2,,t4*) bejegyzés azt jelenti, hogy az első és a harmadik kimeneti vezérjel üres.

Minden vezérjel egy szám (*n*), amelyet megelőzhet egy **c**, és követhet egy **c** vagy egy **i** A következőképpen értelmezhető:

c Az ezen a pozíción található vezérjel típusa CHAR (az alapértelmezett). Ha a **c** az *n* előtt áll, akkor a bemeneti vezérjelre hivatkozik, ha az *n* után, akkor a kimenetire. A **c** karaktert kisbetűként kell megadni.

i Az ezen a pozíción álló vezérjel típusa INTEGER. Ha az **i** az *n* után áll, akkor a kimenő vezérjelre utal. **i** nem állhat az *n* előtt, mivel az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló termékek csak a CHAR vezérjeleket támogatják. Az **i** karaktert kisbetűként kell megadni.

n Egy vagy több szám, amely jelzi, hogy melyik IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló vezérjelei vannak használatban. A kimenő SQLCA-ban kívánt megjelenés szerint vannak rendezve. A szám az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló vezérjelére utal, az elrendezés pedig az SQLCA-beli elhelyezés sorrendjét mutatja meg.

Az IBM nagyszámítógépe adatbázis-kiszolgáló két vezérjelet, 1-et és 2-t adhat vissza. Ha a kimeneti SQLCA-ban a 2-es vezérjelet az 1-es előtt szeretné megjeleníteni, akkor a (2,1) értéket kell megadni.

Több vezérjelszám egy CHAR kimeneti vezérjellé kombinálható, ha pontokkal kapcsolja össze őket.

A vesszők a kimeneti vezérjelek elválasztására szolgálnak. Ha egy vessző előtt nincs vezérjel megadva, az SQLCA adott pozíciójára nem kerül kimeneti vezérjel. A kimeneti SQLCA-ban az utolsó megadott vezérjel után előforduló minden vezérjel null vezérjellé képeződik le.

Példa

A 8. ábra: egy minta SQLCODE-leképezésfájlt mutat.

&&			
-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)

8. ábra: SQLCODE-leképezésfájl

A következő leírások az előző ábra megfelelő sorainak felelnek meg.

1. Az SQLCODE -007-ről -007-re van leképezve. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról beérkező első bemeneti vezérjel lesz az első kimeneti vezérjel. Ez alapértelmezésben CHAR típusú. Más vezérjel nem kerül átvitelre.
2. Az SQLCODE -010-ről -010-re van leképezve (nincs megadva kimeneti SQLCODE). A kimeneti SQLCA-ba nem kerül vezérjel.
3. Az SQLCODE -060-ről -171-re van leképezve. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról kapott első bemeneti vezérjelet a rendszer eldobja. A második lesz a kimeneti SQLCA első vezérjele, CHAR típusú. Nincs második vezérjel a kimeneti SQLCA-ban.
4. Az SQLCODE -204-ről -204-re van leképezve. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról érkező első két vezérjel CHAR típusú. Ez a két bemeneti vezérjel egy CHAR típusú kimeneti vezérjelet ad, amely az SQLCA első kimeneti vezérjele lesz.
5. Az SQLCODE -633-ről -206-ra van leképezve. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról kapott első bemeneti vezérjelet CHAR. A program ezt INTEGER típusúvá alakítja, majd a kimeneti SQLCA második vezérjeleként használja fel. A kimeneti SQLCA első vezérjele null, amit a vessző jelez.
6. Az SQLCODE -30021-ről -30021-re van leképezve. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóról kapott első és második bemeneti vezérjel CHAR típusú, és ezek alkotják a kimeneti SQLCA első és második vezérjelét.
7. Az SQLCA-kban minden 00 osztályú SQLSTATE-tel rendelkező SQLCODE a +000 SQLCODE-ra lesz leképezve.
8. Minden nem meghatározott SQLCODE -969-re lesz leképezve. Ez a lehetőség csak akkor használható, ha minden leképezhető kód fel van sorolva, beleértve az azonosakat is, amelyek nem igényelnek leképezést. Az (s) paraméter azt mutatja, hogy az SQLCA SQLERRMC mezőjében visszaadandó vezérjellista tartalmazza az eredeti SQLCODE-ot, a terméket, amelyben a hiba történt, valamint az eredeti vezérjellistát. Ha az U bejegyzés hiányzik, minden fel nem sorolt kód leképezés nélkül kerül továbbításra.

9. Minden meg nem határozott pozitív SQLCODE +965-re lesz leképezve. Ez a lehetőség csak akkor használandó, ha minden leképezhető kód fel van sorolva, beleértve az azonosakat is, amelyek nem igényelnek leképezést. Az **(s)** paraméter azt mutatja, hogy az SQLCA SQLERRMC mezőjében visszaadandó vezérjellista tartalmazza az eredeti SQLCODE-ot, a terméket, amelyben a figyelmeztetés történt, valamint az eredeti vezérjellistát. Ha a **P** bejegyzés hiányzik, minden fel nem sorolt pozitív kód leképezés nélkül kerül továbbításra.

6. fejezet DB2 Connect kiszolgáló megfigyelése

Távoli ügyfelek kapcsolatainak figyelése

Az adatbázisrendszer-figyelő szoftvert használhatja egy DB2 Connect kiszolgálótermékkel, például a DB2 Connect Enterprise Editionnel, a távoli ügyfélkapcsolatok megfigyeléséhez.

A DB2 Connect kiszolgáló számára helyi, azaz magán a kiszolgálón futó ügyfelek megfigyeléséhez a következő változót kell beállítani:

```
db2set DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS=NO
```

Ha például hiba történik az IBM nagyszámítógépes rendszeren, akkor a rendszeradminisztrátor el tudja dönteni, hogy a hiba a DB2 Connect munkaállomáson történt-e. Az adatbázis-rendszer megfigyelő kapcsolatban áll az alábbiakkal:

- A DRDA korrelációs jelsor (CRRTKN), nem védett párbeszédtekhez.
- A munkaegység azonosítója (UOWID) a DRDA-3 szinkronizációs pont-kezelővel védett kétfázisú párbeszédtekhez (TCP/IP kapcsolat esetén).
- A DB2 Connect kapcsolat azonosítójával (az alkalmazásazonosítóval).

Ez az információ megmutatja, hogy melyik DB2 Connect kapcsolat okozta a hibát, és lehetővé teszi, hogy a rendszergazda anélkül távolítsa el az adott ügyfélalkalmazást a rendszerből, hogy annak a DB2 Connect kapcsolatot használó más ügyfelekre bármilyen hatása lenne.

A megfigyelőkapcsolók állapotának listázása

A megfigyelőkapcsolók állapotának listázásához használja a **db2 get monitor switches** parancsot!

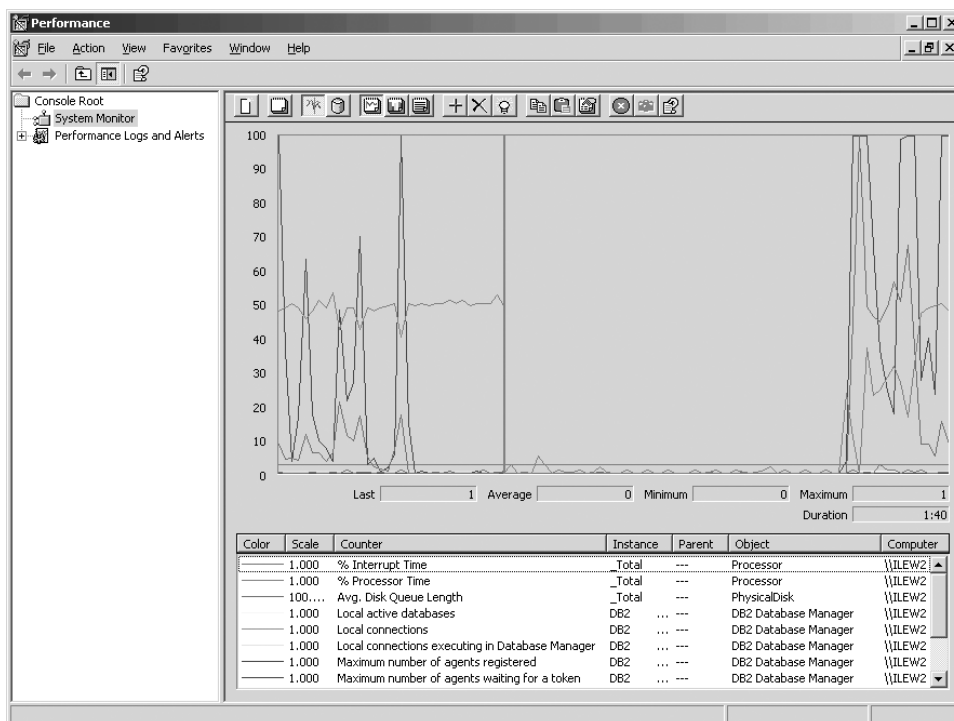
Teljesítményfigyelés a Windows teljesítményfigyelővel

A Windows operációs rendszerek hasznos eszközt biztosítanak a DB2 alkalmazások teljesítményének megfigyeléséhez. Ez a Teljesítményfigyelő, amely a Windows egyik adminisztrációs eszközeként grafikusan ábrázolja a rendszer teljesítményét.

Rendszer-, adatbázis- és kommunikációval kapcsolatos elemek széles skálájából választhatja ki azokat, amelyeket meg kívánja figyelni és le akarja képezni egy grafikus ábrázolásban.

Például, a **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS DATABASES** vagy a **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS** parancsok hatására előállított jelentéseket a megfigyelővel valós idejű grafikonként tudja ábrázolni, és tudja azokat közvetlenül olyan értékekkel összehasonlítani, mint például a CPU használat. A különböző beállításoknak az adatbázis vagy a kommunikáció teljesítményére gyakorolt hatását közvetlenül össze tudja hasonlítani. A beállítások személyre szabott konfigurációját PMC fájllokba mentheti el, melyeket a későbbiek során beolvashat.

A következő ábrán például több DB2 mérőszám grafikonját láthatja a CPU használatra vonatkozóan. A diagramon feltüntetett értékek a `db2chart.pmc` nevű fájlba lettek elmentve. Tetszőleges számú PMC fájlt menthet el, melyek mindegyike a rendszer teljesítményének egy különböző keresztmetszetét mutatja.



9. ábra: Teljesítménymegfigyelő

Helyi alkalmazások megfigyeléséhez a **DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS** nevű környezeti változót ki kell kapcsolnia.

GET SNAPSHOT parancsok használata

A DB2 monitor az értékes rendszerinformációk aktuális jegyzékét tartja fenn. A **GET SNAPSHOT** parancs kiadásával bármikor hozzájuthat a rendszer állapotának összegzéséhez.

A monitorral abban az esetben készíthet pillanatfelvételt, ha a adatbázis-kezelő megfigyelni kívánt példányának kezeléséhez SYSMAINT, SYSCTRL vagy SYSADM jogosultsággal rendelkezik.

A DCS információk megfigyeléséhez öt hasznos pillanatfelvétel parancs áll rendelkezésre. Ezek a következők:

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

Mindegyik pillanatfelvétel parancs részletes jelentést készít a kért területről.

Például, a **GET SNAPSHOT FOR DCS DATABASE ON DCSDB** parancs kiadása az alábbi jelentést eredményezi:

Pillanatfelvétel a DCS adatbázisról

DCS adatbázisnév	= DCSDB
Gazda adatbázisnév	= GILROY
Az első adatbázishoz kapcsolódás időbélyege	= 12-15-2001 10:28:24.596495
A kapcsolódáshoz szükséges idő legutóbbi értéke	= 0.950561

A kapcsolat hosszának legutóbbi értéke	= 0.000000
A gazda válaszideje (mp.ms)	= 0.000000
Az alaphelyzetbe állás legutóbbi időbélyege	=
A megkísérelt SQL utasítások száma	= 2
A megkísérelt véglegesítési utasítások száma	= 1
A megkísérelt visszagörgetési utasítások száma	= 0
Meghiúsult utasítási műveletek száma	= 0
Az átjáró kapcsolatok teljes száma	= 1
Az átjáró kapcsolatok pillanatnyi száma	= 1
A gazda válaszára váró átjáró kapcsolatok száma	= 0
Az ügyfél kérésére váró átjáró kapcsolatok száma	= 1
Az átjáró kommunikációs hibáinak száma a gazdagéppel	= 0
A legutóbbi kommunikációs hiba időbélyege	= Nincs
Magas korlát az átjáró kapcsolatokról	= 1
A kiválasztott sorok száma	= 0
Az elküldött, kimenő byte-ok száma	= 140
A kimenő, megérkezett byte-ok száma	= 103

Ez a jelentés az adatbázis-kapcsolatokról, a teljesítményről, a hibákról és az SQL kérések átviteléről nyújt tájékoztatást. A DB2 megfigyelő pillanatfelvételei azonban sokkal több részletet is kínálhatnak. Például, ha kiadja a **GET SNAPSHOT FOR ALL DCS APPLICATIONS** parancsot, akkor az alábbihoz hasonló jelentést fog visszakapni:

Pillanatfelvétel a DCS alkalmazásról

Az ügyfélalkalmazás azonosítója	= 09150F74.B6A4.991215152824
Sorszám	= 0001
Jogosultságazonosító	= SMITH
Alkalmazásnév	= db2bp
Alkalmazáskezelő	= 1
Alkalmazásállapot	= kérésre várkozás
Állapotváltozás időpontja	= 12-15-2001 10:29:06.707086
Ügyfél csomópont	= sys143
Ügyfél változat szintje	= SQL06010
Ügyfélplatform	= AIX
Ügyfélprotokoll	= TCP/IP
Ügyfél kódlap	= 850
Az ügyfélalkalmazás folyamatazonosítója	= 49074
Az ügyfél bejelentkezési azonosítója	= smith
Gazda alkalmazásazonosító	= G9150F74.B6A5.991215152825
Sorszám	= 0000
Adatbázis fedőnév az átjárónál	= MVSDB
DCS adatbázisnév	= DCSDB
Gazda adatbázisnév	= GILROY
Gazda változat szintje	= DSN05012
Gazda CCSID	= 500
Kifelé tartó kommunikációs cím	= 9.21.21.92 5021
Kifelé tartó kommunikációs protokoll	= TCP/IP
Bejövő kommunikációs cím	= 9.21.15.116 46756
Az első adatbázishoz kapcsolódás időbélyege	= 12-15-2001 10:28:24.596495
A gazda válaszideje (mp.ms)	= 0.000000
Az átjáró feldolgozásával töltött idő	= 0.000000
Az alaphelyzetbe állás legutóbbi időbélyege	=
A kiválasztott sorok száma	= 0
A megkísérelt SQL utasítások száma	= 2
Meghiúsult utasítási műveletek száma	= 0
Véglegesítési utasítások száma	= 1
Visszagörgetési utasítások száma	= 0
A megkapott bejövő bájtok száma	= 404
Az elküldött, kimenő bájtok száma	= 140
A megkapott kifelé tartó bájtok száma	= 103
Az elküldött bejövő bájtok száma	= 287
A nyitott kurzorok száma	= 0
Az alkalmazás tétlenségi ideje	= 1 perc és 32 másodperc
Az UOW (munkaegység) befejezésének állapota	=

```

Előző UOW befejezésének időbélyege          = 12-15-2001 10:28:25.592631
UOW indításának időbélyege                  = 12-15-2001 10:29:06.142790
Az UOW megállításának időbélyege          =
A legutóbbi befejezett uow alatt eltelt idő (mp.ms) = 0.034396

A legutóbbi művelet                          = Azonnali végrehajtás
A legutóbbi művelet kezdetének időbélyege    = 12-15-2001 10:29:06.142790
A legutóbbi művelet leállításának időbélyege = 12-15-2001 10:29:06.707053

Utasítás                                      = Azonnali végrehajtás
Fejezetszám                                  = 203
Alkalmazáslétrehozó                          = NULLID
Csomagnév                                     = SQLC2C07
Az SQL fordító költségbeclése időegységekben = 0
Az SQL fordító számassági beclése           = 0
Utasítás indításának időbélyege              = 12-15-2001 10:29:06.142790
Utasítás leállításának időbélyege           = 12-15-2001 10:29:06.707053
A gazda válaszüzeje (mp.ms)                  = 1.101612
A legutóbbi befejezett utasítás alatt eltelt idő (sec.ms)= 0.564263
A beolvasott sorok száma                     = 0
Az átjáró feldolgozásával töltött idő       = 0.013367
Az utasításhoz kapott bejövő bájtok száma   = 220
Az utasításhoz elküldött kifelé tartó bájtok száma = 130
Az utasításhoz kapott kifelé tartó bájtok száma = 49
Az utasításhoz elküldött bejövő bájtok száma = 27
Az SQL utasítás szövege:
create table t12 (col1 int, col2 char)

```

DCS alkalmazás állapota

A Database Connection Services (DCS) alkalmazásállapottal kérhetők le információk az adatbázishoz csatlakozó alkalmazásokról. Három alkalmazásállapot parancs használható, ezek eltérő részletességi szintet adnak vissza.

A rendszerfigyelő a **LIST DCS APPLICATIONS** parancs alábbi három változatát biztosítja:

- **LIST DCS APPLICATIONS**
- **LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL**
- **LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED**

A következő kimeneten a Gazda alkalmazásazonosító és Ügyfél alkalmazásazonosító formátuma az IBM nagyszámítógépes adatbázis-változattal és a TCP/IP támogatási szinttől függően eltérő lehet.

17. táblázat: Alkalmazásazonosító formátum a TCP/IP támogatottsági szintje és a kiszolgáló változatának alapján

Eset	Alkalmazásazonosító formátum
RDB Manager 7-esnél alacsonyabb szintű támogatású adatkiszolgálókat elérő kliensek	G91A0D3A.P8BC.060306212019
RDB Manader 8-as vagy magasabb szintű támogatású adatkiszolgálókat TCP/IP v4 protokollon elérő kliensek	9.26.13.61.65289.060306213816

17. táblázat: Alkalmazásazonosító formátum a TCP/IP támogatottsági szintje és a kiszolgáló változatának alapján (Folytatás)

Eset	Alkalmazásazonosító formátum
RDB Manader 8-as vagy magasabb szintű támogatású adatkiszolgálókat TCP/IP v6 protokollon elérő kliensek	2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.7684.060306213741

LIST DCS APPLICATIONS

A megfigyelő által alkalmazás-szinten biztosított információk megtekintéséhez adja ki a **DB2 LIST DCS APPLICATIONS** parancsot.

TCP/IP kapcsolat esetén a következőket adja vissza (DB2 Connect DB2 for z/OS rendszerhez):

Jog. az.	Alkalmazásnév	Alk.	Gazda alkalmazásazonosító hivatkozás
NEWTON	db2cli.exe	7	G91A0D3A.P8BC.060306212019
NEWTON	db2cli.exe	25	9.26.13.61.65289.060306213816
NEWTON	db2cli.exe	20	2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.7684.060306213741

Jog.az. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóra történő bejelentkezéskor használt jogosultságazonosító. Ez azonosítja az alkalmazást futtató személyt.

Alkalmazásnév

Az ügyféloldalon futó alkalmazásnak a DB2 Connect által ismert neve. Csak az utolsó útvonál-elválasztó utáni első 20 bájtt jelenik meg.

Alk. hivatkozás

A DB2 Connect munkaállomáson futó ügynök. Ezzel az elemmel az adatbázisrendszer-figyelő információit egyéb diagnosztikai információkhoz csatolhatja. Az ügynökazonosító a FORCE USERS parancs vagy API használata esetén is szükséges.

Gazda alkalmazásazonosító

Az alábbi elemek valamelyike:

- A DRDA korrelációs jelsor (CRRTKN), nem védett párbeszédre.
- A DRDA-3 szinkronizációs pont-kezelő által védett kétfázisú kapcsolatokhoz tartozó munkaegység-azonosító (TCP/IP kapcsolat esetén).

Ez az egyedi azonosító akkor jön létre, amikor az alkalmazás csatlakozik az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz. Ezt az elemet az alkalmazásazonosítóval együtt használhatja az alkalmazás ügyfél- és kiszolgáló-oldali információinak összehangolására.

LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL

Ha a **DB2 LIST DCS APPLICATIONS SHOW DETAIL** parancsformátum van megadva, a következő további információk jelennek meg:

Jog. az.	Alkalmazásnév	Alk. hivatkozás	Ügyfél alkalmazásazonosító	
NEWTON	db2cli.exe	37	2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.8196.060306214224	
Sor#	Ügyfél AB álnév	Ügyfél cs.pont	Ügyfél változat kódlap	Gazdagép alkalmazásazonosító
00001	MDB	SAYYID	SQL09000 1252	G91A0D3A.P982.060306214231
Sor#	Gazdagép AB Név	Gazdagép Kiadás		
00001	MEXICO	DSN08015		

Ügyfélalkalmazás azonosító

Egyedileg azonosítja a DB2 Connect munkaállomásra kapcsolt alkalmazást. Az ügyfél és a DB2 Connect munkaállomás közötti kommunikációs protokolltól függően az alkalmazásazonosítónak különböző formátumai lehetnek.

Ezzel az értékkel összehangolhatja az ügyfelek és a DB2 Connect munkaállomás, valamint a DB2 Connect munkaállomás és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló közötti kapcsolatot.

Ügyfél sorszám (Sor#)

Az ügyfél sorszáma egyben a tranzakció sorszáma is. Ez a több különböző rendszeren keresztülfutó tranzakciók összehangolására használható.

Ügyfél DB f.név

Az adatbázis fedőneve, amelyet az alkalmazás biztosít az adatbázishoz történő kapcsolódáshoz. Ezzel az elemmel azonosítható az alkalmazás által éppen használt adatbázis. A fedőnév és az adatbázisnév közötti leképezés az ügyfél csomópont és az adatbázis-kezelő kiszolgáló-csomópont adatbázis-hozzáférési címtárának használatával lehetséges.

Ügyfél NNAME (csomópont)

Azonosítja a csomópontot, ahol az ügyfélalkalmazás fut. Az információ a használt ügyfélprotokolltól függően változik. Egy TCP/IP-n keresztül kapcsolódó ügyfél esetében ez a gazdanév.

Ügyfél termékazonosító (ügyfél)

Az ügyfél által futtatott termék és annak verziószáma. Az ügyféltermék azonosítója:

- SQL07010 a DB2 Universal Database és DB2 Connect termékek 7.1-es változata és ezek ügyfelei esetén.
- SQL08010 a DB2 Universal Database és DB2 Connect termékek 8.1-es változata és ezek ügyfelei esetén.
- SQL08020 a DB2 Universal Database és DB2 Connect termékek és ügyfeleik 8.2-es változata esetén.
- SQL09120 a DB2 és DB2 Connect termékek 9.1-es változatához és azok ügyfeleihez.

Kódlap azonosító

A megfigyelt alkalmazás indításakor használt csomópontoz tartozó kódlapazonosító.

Ezekkel az információkkal ellenőrizheti, hogy az alkalmazás kódlapja és az adatbázis kódlapja (illetve az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló adatbázisok esetén az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló CCSID) között az adatátalakítás támogatott-e.

Ha az alkalmazási kódlap különbözik az adatbázisrendszer-figyelő által használttól, ennek az elemnek a segítségével kézzel alakíthatja át az adatbázisrendszer-figyelő számára átadott és ott megjelenített adatokat. Például ezt az elemet használhatja az alkalmazásnév fordítására.

Kimenő sorszám

Ez az elem jelképezi a kimenő sorszámot. Ezt az elemet a különböző rendszereken keresztülfutó tranzakciók összehangolására használhatja.

Host Database Name

Az alkalmazás által használt adatbázis valódi neve. DCS címtár esetén ez a *céladatbázis neve*.

Host Product ID

A kiszolgáló által futtatott termék és annak verziószáma. Az adat *PPPVVRRM* formátumban kerül megadásra, ahol:

- PPP** Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló terméket azonosítja (például: DSN DB2 Universal Database for z/OS and OS/390, ARI DB2 Server for VSE & VM, illetve QSQ IBM DB2 for IBM i esetén)
- VV** Kétszámjegyű verziószámot ábrázol, például **08**.
- RR** Kétszámjegyű kiadási számot ábrázol, például **08**.
- M** Egykarakteres módosítási szintet ábrázol (0-9 vagy A-Z).

LIST DCS APPLICATIONS EXTENDED

A **LIST DCS APPLICATIONS** parancsot az **EXTENDED** beállítással használva bővített jelentést állíthat elő. A kibővített jelentés a **SHOW DETAIL** paraméter megadásakor listázott mezőkön felül az alábbi kilenc új mezőt jeleníti meg:

- DCS alkalmazás állapota
- Állapotváltozás időpontja
- Ügyfélplatform
- Ügyfélprotokoll
- Gazdagép kódolt karakterkészlet azonosítója (CCSID)
- Ügyfél bejelentkezési azonosítója
- Ügyfélalkalmazás folyamatazonosítója
- Adatbázis fedőnév az átjárónál
- DCS adatbázisnév

Míg az eddigi parancsparaméterek a mezőket vízszintesen, soronként egy alkalmazást listázva jelenítik meg, addig az új paraméter függőlegesen, soronként egy mezőt listáz.

A parancs új szintaxisa:

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

Példa az új **EXTENDED** paraméterrel használt parancs kimenetére:

DCS alkalmazások listája - bővített jelentés

```

Ügyfélalkalmazás azonosító      = 2002:91a:519:13:209:6bff:fe14:4fbb.8196.060306214224
Sorszám                          = 00001
Jogosultságazonosító            = NEWTON
Megbízható hitelesítési azonosító =
Alkalmazásnév                  = db2cli.exe
Alkalmazáskezelő                = 37
Alkalmazásállapot               = kérésre várakozás
Állapotváltozás időpontja      = Not Collected
Ügyfél csomópont                = SAYYID
Ügyfél kiadásszintje           = SQL09000
Ügyfélplatform                  = NT
Ügyfélprotokoll                 = TCP/IP
Ügyfél kódlapja                 = 1252
Ügyfélalkalmazás folyamatazonosítója = 1192
Ügyfél bejelentkezési azonosítója = ISAYYID
Gazdagép alkalmazásazonosítója  = G91A0D3A.P982.060306214231
Sorszám                          = 00001
Adatbázis álnév az átjárónál    = MDB
DCS adatbázisnév                = MDB
Gazdagép adatbázisnév           = MEXICO
Gazdagép kiadásszintje           = DSN08015
Gazdagép CCSID                   = 1208
    
```

Az alkalmazásállapot mező az alábbi három érték egyikét tartalmazza:

1. **összeköttetés folyamatban - kimenő.** Ez azt jelenti, hogy az IBM nagyszámítógépes adatbázishoz csatlakozásra irányuló kérés kiadásra került és a DB2 Connect kapcsolat kialakítására vár.
2. **várakozás kérelemre.** Ez azt jelenti, hogy az IBM nagyszámítógépes adatbázissal a kapcsolat létrejött, és a DB2 Connect SQL utasításra vár az ügyfélalkalmazástól
3. **várakozás válaszra.** Ez azt jelenti, hogy az SQL utasítás már el lett küldve az IBM nagyszámítógépes adatbázishoz.

A Status change time (állapotváltozás időpontja) mező csak akkor jelenik meg a jelentésben, ha a rendszermegfigyelő UOW kapcsolója be volt kapcsolva a feldolgozás során. Egyébként a "Not Collected" (Nincs adat) üzenet jelenik meg.

7. fejezet Adatbázis-alkalmazások fejlesztése

Saját alkalmazások futtatása

Összeállíthat és futtathat DB2 alkalmazásokat egy telepített IBM Data Server ügyfél termékkel.

Sokféle típusú alkalmazás érhet el DB2 adatbázisokat:

- IBM Data Server ügyfél segítségével fejlesztett alkalmazások, amelyek beágyazott SQL kódot, alkalmazásprogramozási felületeket, tárolt eljárásokat, felhasználó által megadott függvényeket vagy CLI hívásokat tartalmaznak.
- ODBC alkalmazások
- Java alkalmazások JDBC vagy SQLJ felületek segítségével
- PHP alkalmazások
- Ruby vagy Ruby on Rails alkalmazások
- Perl alkalmazások
- Python alkalmazások

Windows operációs rendszereken a DB2 adatbázisok eléréséhez használhatók még a következő rutinok vagy objektumok:

- Microsoft Visual Basic és Microsoft Visual C++ nyelven megvalósított ActiveX Data Object (ADO) objektumok
- Object Linking and Embedding (OLE) Automation rutinok (UDF-ek és tárolt eljárások)
- Object Linking and Embedding Database (OLE DB) táblafüggvények

Alkalmazás futtatása:

1. Győződjön meg arról, hogy a kiszolgáló konfigurálva van és fut!
2. A DB2 kiszolgálón győződjön meg arról, hogy az adatbázis-kezelő elindult azon az adatbázis-kiszolgálón, amelyhez az alkalmazás kapcsolódik. Ellenkező esetben ki kell adnia a **db2start** parancsot a kiszolgálón, mielőtt elindítja az alkalmazást.
3. Ellenőrizze, hogy kapcsolódhat-e az alkalmazás által használt adatbázishoz!
4. Kösse a szükséges fájlokat a használandó adatbázisalkalmazás-illesztőprogram támogatásához.
5. Futtassa az alkalmazást!

8. fejezet Biztonság

Megbízható kapcsolatok DB2 Connect terméken keresztül

Néhány DB2 adatbázis-kiszolgáló támogatja a megbízható környezetet. A *megbízható környezet* lehetővé teszi az adatbázis adminisztrátorának számára többek közt olyan feltételek meghatározását, amelyek alatt az ügyfélalkalmazás számára engedélyezett egy megbízható kapcsolat létrehozása. Egy *megbízható kapcsolat* olyan tevékenységeket végezhet el, amelyeket egy normál kapcsolat nem.

A megbízható kapcsolatnak két típusa van: implicit és explicit. Kapcsolat létrehozásakor a kapott kapcsolat típusa - explicit megbízható kapcsolat, implicit megbízható kapcsolat vagy normál kapcsolat - attól függ, hogy kért-e megbízható kapcsolatot és hogy a kapcsolat teljesíti-e a kiszolgáló megbízható kontextusában meghatározott feltételeket, az 18. táblázat: által összefoglaltak szerint.

18. táblázat: Milyen típusú kapcsolat származik tevékenységek különböző kombinációjából

	A kapcsolat teljesíti a megbízhatóság kiszolgáló által megadott feltételeit	A kapcsolat nem teljesíti a megbízhatóság kiszolgáló által megadott feltételeit
Megbízható kapcsolatot kér	Explicit megbízható kapcsolat	Normál kapcsolat és az SQL20360W (SQLSTATE 01679) figyelmeztetés kerül visszaadásra.
Nem kér megbízható kapcsolatot	Implicit megbízható kapcsolat	Normál kapcsolat

Az *implicit megbízható kapcsolat* megegyezik egy normál kapcsolattal azzal a kivétellel, hogy ideiglenes szerepjogosultságokat ad a felhasználónak, amíg az a kapcsolatot használja. A megadott szerepjogosultságok (ha vannak) a kapcsolatot megbízhatóvá tévő megbízható kontextusban vannak megadva.

Az *implicit megbízható kapcsolatokat* a DB2 Connect terméken keresztül csatlakozó alkalmazás hozhatja létre. Az *implicit megbízható kapcsolatokat* ugyanúgy hozhatók létre és használhatók, mint a normál kapcsolatok. Ez azt jelenti, hogy egy létező alkalmazás nem igényel kódmódosításokat az *implicit megbízható kapcsolatok* kihasználásához, amíg az alkalmazás a DB2 Connect terméken keresztül csatlakozik.

Az *explicit megbízható kapcsolat* ideiglenes szerepjogosultságokat ad a felhasználónak, ugyanúgy mint egy *implicit megbízható kapcsolat*. Ezen kívül egy *megbízható kapcsolat* lehetővé teszi a hitelesítési azonosító megváltoztatását a kapcsolaton keresztül végrehajtott tevékenységek végrehajtása során. A hitelesítési azonosító módosítására egy *explicit megbízható kapcsolatban felhasználóváltás* néven hivatkozunk. Azok a hitelesítési azonosítók, amelyekre válthat, valamint hogy egy adott hitelesítési azonosító igényel-e jelszót átváltáskor, a megbízható kapcsolat létrehozását lehetővé tévő megbízható kontextus részeként vannak meghatározva.

A felhasználóváltás jelentősen csökkentheti egy kapcsolat több felhasználó közötti megosztásának feldolgozási használatát, különösen a jelszót igénylő felhasználói nevek esetén, mivel ebben az esetben az adatbázis-kiszolgáló nem hitelesíti a hitelesítési azonosítót. Azonban a szolgáltatás használatakor biztosnak kell lennie abban, hogy az alkalmazása nem

engedélyezi a váltást egy hitelesítési azonosítóra annak ellenőrzése és hitelesítése nélkül. Ellenkező esetben biztonsági lyukat hoz létre a rendszerben.

Létrehozhatók explicit megbízható kapcsolatok és a felhasználó átváltható, ha a kapcsolat a DB2 Connecten keresztül jön létre CLI vagy JDBC használatával, az XA által létrehozott kapcsolatokat is beleértve. Egy explicit megbízható kapcsolat létrehozása és a felhasználóváltás különleges kapcsolatattribútumok beállítását követeli meg. Ez azt jelenti, hogy a létező alkalmazásokat módosítani kell az explicit megbízható kapcsolatok kihasználása érdekében.

Az említett különbségeken kívül egy megbízható kapcsolat (implicit vagy explicit) ugyanúgy használható, mint egy normál kapcsolat. Azonban bizonyosnak kell lennie, hogy ha befejezte egy explicit megbízható kapcsolat használatát, akkor kifejezetten megszakította, még ha megszakadt vagy szétkapcsolt állapotban van is. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy a kapcsolat által használt erőforrások nem kerülnek felszabadításra. Ez implicit megbízható kapcsolatok esetén nem jelent problémát.

Megjegyzés:

1. Az explicit megbízható kapcsolatok nem használhatnak CLIENT hitelesítést. Ez nem érvényes az implicit megbízható kapcsolatokra.
2. Az explicit megbízható kapcsolatokat használó alkalmazások csak biztonságos gépeken futhatnak, amelyek jelszóval védettek és csak felhatalmazott személyek számára hozzáférhetők. Ez nem érvényes az implicit megbízható kapcsolatokra.

Megbízható kapcsolat létrehozása és lezárása CLI használatával

Ha az adatbázis-kiszolgáló, amelyhez csatlakozik, annak engedélyezésére van beállítva, akkor létrehozhat explicit megbízható kapcsolatot a CLI közvetítésével történő csatlakozáskor.

Mielőtt elkezdené

Ez az eljárás feltételezi, hogy nem használ XA tranzakciókezelőt. Ha XA tranzakciókezelőt használ, akkor csak arról kell meggyőződnie, hogy a tranzakciókezelő a TCTX konfigurációs érték TRUE értékre állítására van konfigurálva az `xa_open` hívásakor. Ha ez teljesül, akkor az összes kapcsolat, amely explicit megbízható kapcsolat lehet, az lesz. Annak ellenőrzése érdekében, hogy a kapcsolat explicit megbízható kapcsolat-e, lásd a 3. lépést.

- Az adatbázisnak, amelyhez csatlakozik, támogatnia kell a megbízható környezeteket.
- Lennie kell egy megbízható környezetnek, mely megállapítja ügyfele megbízhatóságát.
- Ismernie kell a megbízható kontextusban megadott rendszerhitelesítési azonosítót. Egy megbízható kapcsolat rendszerhitelesítési azonosítója az a hitelesítési azonosító, amelyet a kapcsolat létrehozásakor a kiszolgálónak felhasználói névként ad meg. Egy kapcsolat adott megbízható kontextus általi megbízhatóságának érdekében a rendszerhitelesítési azonosítónak meg kell egyeznie az adott megbízható kontextusban megadott azonosítóval. A biztonsági adminisztrátortól kérhet egy érvényes rendszerhitelesítési azonosítót és az ahhoz tartozó jelszót.

Erről a feladatról

A következő útmutató példái C nyelven íródtak és feltételezik, hogy a `conn` olyan mutató, amely érvényes de nem csatlakoztatott kapcsolatkezelőre mutat. Az `rc` változóról feltételezzük, hogy adattípusa SQLRETURN.

Eljárás

1. Továbbá a szabályos kapcsolat kapcsolatattribútumainak beállításán kívül állítsa az SQL_ATTR_USE_TRUSTED_CONTEXT jellemzőt SQL_TRUE értékre az SQLSetConnectAttr függvényhívással.

```
rc = SQLSetConnectAttr(  
    conn,  
    SQL_ATTR_USE_TRUSTED_CONTEXT, SQL_TRUE, SQL_IS_INTEGER  
);
```
2. A szokásos módon kapcsolódjon az adatbázishoz, például az SQLConnect függvény hívásával. Felhasználói névként használja a rendszerhitelesítési azonosítót és jelszóként annak jelszavát. Ellenőrizze a hibákat és figyelmeztetéseket, különös tekintettel a következő táblázatban lévőkre: 19. táblázat.

19. táblázat: A megbízható kapcsolat létrehozásakor meghibásodást jelző hibák

SQLCODE	SQLSTATE	Jelentés
SQL20360W	01679	A kapcsolat nem hozható létre megbízható kapcsolatként. Normál kapcsolatként került létrehozásra.

Ha a hiba- vagy figyelmeztető üzenetek nem mondanak mást, akkor a kapcsolat létrejött és explicit megbízható kapcsolat.

3. Választható: Ellenőrizheti, hogy a létrehozott kapcsolat explicit megbízható kapcsolat-e az SQL_ATTR_USE_TRUSTED_CONTEXT csatlakozási attribútum értékének ellenőrzésével az SQLGetConnectAttr függvény segítségével. Ha annak értéke SQL_TRUE, akkor a kapcsolat explicit megbízható kapcsolat.
4. Ha befejezte a kapcsolat használatát, fordítson figyelmet annak kifejezett megszakítására, még ha megszakadt vagy szétkapcsolt állapotban van is. Ha nem szakít meg kifejezetten egy explicit megbízható kapcsolatot, akkor lehetséges, hogy a kapcsolat által használt egyes erőforrások nem kerülnek felszabadításra.

Eredmények

Megjegyzés:

1. Az explicit megbízható kapcsolatok nem használhatnak CLIENT hitelesítést. Ez nem érvényes az implicit megbízható kapcsolatokra.
2. Az explicit megbízható kapcsolatok használó alkalmazások csak biztonságos számítógépeken futhatnak, amelyek jelszóval védettek és csak felhatalmazott személyek számára hozzáférhetők. Ez nem érvényes az implicit megbízható kapcsolatokra.

Felhasználóváltás megbízható kapcsolaton keresztül CLI használatával

Explicit megbízható kapcsolatban lehetőség van a felhasználók átváltására a parancssori felület (CLI) segítségével.

Annak leírásáért, hogy mit jelent a felhasználók átváltása megbízható kapcsolattal, tekintse meg a kapcsolódó hivatkozásokban lévő témakört.

Mielőtt elkezdené

- Az explicit megbízható kapcsolatnak sikeresen létre kell jönnie.
- Az explicit megbízható kapcsolat nem végezhet tranzakciót.
- A létrehozandó explicit megbízható kapcsolatot engedélyező megbízható kontextust úgy kell beállítani, hogy engedélyezze a váltást arra a hitelesítési azonosítóra, amelyre Ön vált.

Erről a feladatról

A következő útmutató példái C nyelven íródtak és feltételezik, hogy a *conn* olyan mutató, amely egy csatlakoztatott explicit megbízható kapcsolatra mutat. Az *rc* változóról feltételezzük, hogy adattípusa SQLRETURN. A *newuser* változó az átváltani kívánt felhasználó hitelesítési azonosítóját tartalmazó karaktersorozatra mutató mutató. A *passwd* változó a hitelesítési azonosítóhoz tartozó jelszót tartalmazó karaktersorozatra mutató mutató.

Eljárás

1. Az SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID attribútum beállításához hívja meg az SQLSetConnectAttr függvényt. Állítsa be arra a hitelesítési azonosítóra, amelyre váltani kíván.

```
rc = SQLSetConnectAttr(  
    conn,  
    SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID, newuser, SQL_NTS  
);  
//Ellenőrizze a hibákat
```

Ellenőrizze a hibákat és figyelmeztetéseket, különös tekintettel a következő táblázatban lévőkre: 20. táblázat:

20. táblázat: Felhasználóváltás során az új felhasználó hitelesítési azonosítójának beállításakor bekövetkezett meghibásodást jelző hibák.

SQLCODE	Jelentés
CLI0106E	A kapcsolat nem jött létre.
CLI0197E	A kapcsolat nem megbízható kapcsolat.
CLI0124E	Probléma merült fel a megadott értékkel. Ellenőrizze például, hogy nem nullértékű vagy nem túl hosszú.
CLI0196E	A kapcsolat olyan munkaegységben érintett, amely megakadályozza a felhasználóváltásban. A felhasználóváltáshoz a kapcsolat nem végezhet tranzakciót.

2. Választható: (Ez a lépés elhagyható, hacsak a megbízható kontextus, amely lehetővé tette ezt a megbízható kapcsolatot, jelszót igényel ahhoz a jogosultság azonosítóhoz, amelyre vált.) Az SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD attribútum beállításához hívja meg az SQLSetConnectAttr függvényt. Adja meg az új hitelesítési azonosító jelszavát.

```
rc = SQLSetConnectAttr(  
    conn,  
    SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD, passwd, SQL_NTS  
);  
//Ellenőrizze a hibákat
```

Ellenőrizze a figyelmeztetéseket és hibaüzeneteket, mind az 20. táblázat:, mind a 21. táblázat: által felsoroltakat.

21. táblázat: Felhasználóváltás során a jelszó beállításakor bekövetkezett meghibásodást jelző hibák.

SQLCODE	Jelentés
CLI0198E	Az SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID attribútum még nem lett beállítva.

3. Folytassa úgy, mint egy szabályos kapcsolattal. Ha XA tranzakciókezelőt használ, akkor a felhasználóváltás a következő kérés részeként lesz megkísérelve, ellenkező esetben a felhasználóváltás az adatbázishoz hozzáférő következő függvényhívás előtt kerül kezdeményezésre (például: SQLExecDirect). Mindkét esetben a normálisan ellenőrzött

hibákon és figyelmeztetéseken kívül ellenőrizze a 22. táblázat: által felsorolt hibákat is. A 22. táblázat: által jelzett hibák a felhasználóváltás meghiúsulását jelzik.

22. táblázat: A felhasználóváltás során bekövetkezett meghibásodást jelző hibák.

SQLCODE	Jelentés
SQL1046N	A létrehozandó megbízható kapcsolatot engedélyező megbízható kontextus nincs beállítva, hogy engedélyezze a váltást arra a hitelesítési azonosítóra, amelyre Ön váltani próbál. Nem lesz képes az adott hitelesítési azonosítóra váltani a megbízható kontextus módosításáig.
SQL30082N	A megadott jelszó helytelen ahhoz a hitelesítési azonosítóhoz, amelyre váltani próbál.
SQL0969N -20361 natív hibával	Egy adatbázis szintű megszorítás megakadályozza az adott felhasználóra váltást.

Ha a felhasználóváltás meghiúsul, akkor a kapcsolat nem csatlakoztatott állapotban marad, amíg át nem vált sikeresen egy másik felhasználóra. Egy nem csatlakoztatott állapotú megbízható kapcsolatban válthat felhasználókat, de nem érheti el vele az adatbázis-kiszolgálót. Egy nem csatlakoztatott állapotú kapcsolat ebben az állapotban marad, amíg nem vált rajta sikeresen felhasználót.

Mi a következő lépés?

Megjegyzés:

- Fontos:** A jelszó megadása nélkül történő felhasználóváltás kihagyja az adatbázis-kiszolgáló hitelesítését. Az alkalmazás nem engedélyezheti a váltást jelszó nélkül egy hitelesítési azonosítóra, kivéve, ha az alkalmazás már ellenőrizte és hitelesítette azt a hitelesítési azonosítót. Ellenkező esetben biztonsági lyuk jön létre.
- Az SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID attribútumnak NULL érték megadása egyenértékű a megbízható kontextus rendszerhitelesítési azonosítójának (az explicit megbízható kapcsolat létrehozásakor használt felhasználói azonosító) megadásával.
- Amikor sikeresen beállítja az SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_USERID kapcsolatattribútum értékét egy explicit megbízható kapcsolatra, a kapcsolat azonnal alaphelyzetbe áll. Az alaphelyzetbe állítás eredménye megegyezik azzal, mintha egy új kapcsolatot a kapcsolat eredeti kapcsolatattribútumainak felhasználásával hozna létre. Ez az alaphelyzetbe állítás akkor is megtörténik, ha a kapcsolatattribútumnak beállított érték a rendszerhitelesítési azonosító, NULL vagy az attribútum által jelenleg tárolt érték.
- Ha az SQL_ATTR_TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD attribútum be van állítva, akkor a jelszó a felhasználóváltás feldolgozása során kerül hitelesítésre, még ha a megbízható kapcsolatot engedélyező megbízható kontextus nem is igényel hitelesítést az adott hitelesítési azonosítóra történő felhasználóváltáskor. Ez szükségtelen feldolgozási időt eredményez. Ez a szabály nem érvényes a megbízható kontextus rendszerhitelesítési azonosítójára. Ha a megbízható kontextus rendszerhitelesítési azonosítója nem igényel hitelesítést a rá történő váltáskor, akkor nem kerül hitelesítésre abban az esetben sem, ha meg van adva jelszó.

DB2 Connect hitelesítési szempontok

A DB2 Connect adminisztrátor a System z vagy IBM Power Systems adatbázis-adminisztrátorral együtt meg tudja határozni, hogy a felhasználónevek és jelszók érvényesítése hol történjen.

Például:

- az ügyfélnél

- A System z vagy IBM Power Systems kiszolgálón
- egyedi bejelentkezés és érvényesítés útján, egy harmadik féltől származó rendszeren keresztül (Kerberos).

Megjegyzés: Ha a távoli ügyfél nem ad meg hitelesítési típust, akkor az ügyfél először a SERVER_ENCRYPT hitelesítési típussal próbál meg csatlakozni. Ha a kiszolgáló ezt a típust visszautasítja, akkor az ügyfél a kiszolgálótól visszakapott megfelelő érték felhasználásával fog próbálkozni. Az ilyenfajta hálózati többletforgalom elkerüléséhez és a teljesítmény optimalizálásához az ügyfélen a hitelesítés típusát mindig adja meg.

A DB2 Connect 8.2.2 (a v8.1 FixPak 9 változattal egyenértékű) változattól kezdődően az átjáró már nem passzív résztvevő a hitelesítési egyeztetés során, hanem aktív szerepet játszik. Az átjárón az adatbázis-címtár bevitelnél megadott hitelesítési típus felülbírálja az ügyfélen katalógusba vett típust. Az ügyfélnek, átjárónak és kiszolgálónak kompatibilis típusokat kell megadnia. Ha az átjárón katalógusba vett hitelesítési típus az adatbázis-címtár bevitelnél nem lett megadni, akkor a kiszolgáló kért alapértelmezett típusa a SERVER hitelesítés lesz. Az ügyfél és kiszolgáló között akkor is történik egyeztetés, ha a kiszolgáló a SERVER hitelesítést nem támogatja. Ez a viselkedés az ügyféllel ellentétes, amelynek alapértelmezett értéke a SERVER_ENCRYPT, ha hitelesítési típust nem adott meg.

Ha az Ügyfél beállítása API DB2NODE vagy SQL_CONNECT_NODE paramétere az ügyfélen nincs beállítva, akkor az átjárón katalógusba vett hitelesítési típus nem kerül alkalmazásra. Ezen esetekben az egyeztetés szigorúan az ügyfél és a kiszolgáló között zajlik.

DB2 Connect esetén a következő hitelesítési típusok engedélyezettek:

CLIENT

A felhasználói név és a jelszó érvényesítése az ügyfélen történik.

DATA_ENCRYPT

Az ügyfél/kiszolgáló kommunikáció során biztosítja a felhasználói adatok titkosításának lehetőségét. Ezt a hitelesítést típust az IBM Power Systems adatbázis-kiszolgáló nem támogatja.

KERBEROS

Lehetővé teszi, hogy az ügyfél a hagyományos azonosító-jelszó páros használata helyett Kerberos hitelesítéssel jelentkezzen be a kiszolgálóra. Ehhez a hitelesítési típushoz szükséges, hogy a kiszolgáló és az ügyfél egyaránt képes legyen a Kerberos használatára.

SERVER

A felhasználónév és jelszó érvényesítése a System z vagy IBM Power Systems kiszolgáló-adatbázison történik.

SERVER_ENCRYPT

A SERVER típusú hitelesítéshez hasonlóan a felhasználónév és a jelszó ellenőrzése a System z vagy IBM Power Systems adatbázis-kiszolgálón történik, de az átvitt felhasználói azonosítók és jelszavak az ügyfélen kerülnek titkosításra.

SERVER_ENCRYPT_AES

Az átvitt felhasználói azonosítók és jelszavak az ügyfélen kerülnek titkosításra AES titkosítási algoritmussal, és a System z adatbázis-kiszolgálón kerülnek érvényesítésre.

A Kerberos hitelesítés egyedi abban a tekintetben, hogy az ügyfél nem küld felhasználói azonosítót és jelszót közvetlenül a kiszolgálónak. Ehelyett a Kerberos harmadik féltől származó hitelesítési mechanizmusként viselkedik. A felhasználó azonosítóját és jelszavát az ügyfélterminálon egyetlen alkalommal adja meg, majd a Kerberos a bejelentkezést érvényesíti. Ezt követően a Kerberos a felhasználó jogosultságát automatikusan és

biztonságosan átadja minden igényelt helyi és hálózati szolgáltatás számára. Ez azt jelenti, hogy a távoli DB2 kiszolgálóra történő bejelentkezés során a felhasználónak azonosítóját és jelszavát nem kell újból megadnia. A Kerberos hitelesítés által kínált egyponstos bejelentkezési lehetőséghez a DB2 Connect és az elérni kívánt adatbázis-kiszolgálónak a Kerberost egyaránt támogatnia kell.

Megjegyzés: A GSSPLUGIN hitelesítési típus nem támogatott.

Kerberos támogatása

A Kerberos harmadik féltől származó hálózathitelesítési protokoll, amely titkos kulcsok rendszerével hitelesít biztonságosan felhasználókat nem biztonságos hálózati környezetben. Győződjön meg róla, hogy teljesíti az adatbázison Kerberos támogatás igénybevételéhez szükséges minimális követelményeket.

A jegyrendszert kezelő Kerberos hitelesítő réteg része a Windows 2000 Active Directory mechanizmusának. Az alkalmazások ügyfél és kiszolgáló oldala a Kerberos SSP (Security Support Provider) ügyfél és kiszolgáló moduljaival kommunikál. Az SSPI (Security Support Provider Interface) magasszintű kezelőfelületet biztosít a Kerberos SSP-nek és más biztonsági protokolloknak.

Általános beállítás

A DB2 adatbázis-termékek Kerberos hitelesítés használatára beállításához az alábbiakat kell megadni:

- Egy felhatalmazási irányelvet a DB2 számára (szolgáltatásként) a hálózaton megosztott Active Directoryban, és
- megbízhatósági kapcsolatot a Kerberos Key Distribution Center (KDC) elosztóközpontok között.

A legegyszerűbb esetben is be kell állítani legalább egy KDC megbízhatósági kapcsolatot, mégpedig az ügyfél munkaállomást felügyelő KDC és a IBM Power Systems vagy System z között. Az OS/390 2.10-es vagy a z/OS 1.2-es rendszer az RACF szolgáltatásán keresztül Kerberos jegykezelést biztosít, amely lehetővé teszi, hogy a gazdagép UNIX KDC-ként működjön.

Mint általában, a DB2 Connect biztosítja az útvonal-választási funkciót a háromszintű beállításban. A Kerberos biztonsági rendszer használatakor a DB2 Connect nem tölt be semmilyen szerepet a hitelesítésben. Ehelyett egyszerűen átadja az ügyfél biztonsági jelsorát a IBM DB2 for IBM i vagy DB2 for z/OS rendszernek. Ilyen módon nem szükséges, hogy a DB2 Connect átjáró tagja legyen az ügyfél vagy gazdagép Kerberos egységének.

Együtműködés a korábbi verziókkal

A Kerberos támogatás minimális követelményei DB2 adatbázis-termékekben:

IBM Data Server ügyfél:

8-as változat

DB2 Connect:

8-as változat

DB2 for z/OS:

7-es változat

DB2 Connect kiszolgáló által támogatott hitelesítési típusok

Bizonyos hitelesítési és biztonsági beállítás kombinációkat támogat a DB2 Connect.

TCP/IP kapcsolatok hitelesítési típusa

A TCP/IP kommunikációs protokoll nem támogatja a hitelesítési beállításokat a hálózati protokoll rétegben. A hitelesítési típus meghatározza a hitelesítés helyét. A DB2 Connect csak a táblában megjelenített kombinációkat támogatja. A hitelesítési beállítás a DB2 Connect kiszolgálón az adatbázis-hozzáférési címtárban található.

23. táblázat: Érvényes hitelesítési példahelyzetek

Eset	Hitelesítési beállítás	Érvényesítés
1	CLIENT	Ügyfél
2	SERVER	IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló
3	SERVER_ENCRYPT	IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló
4	KERBEROS	Kerberos védelem
5	DATA_ENCRYPT	Gazda
6	SERVER_ENCRYPT_AES	Gazda adatbázis-kiszolgáló

Hitelesítési típusok leírása

A következő leírás a korábban leírt, valamint a 23. táblázat: által felsorolt kapcsolatokra érvényes. Az egyes esetek részletes leírása az alábbiakban olvasható:

- Az 1. esetben a felhasználónév és a jelszó érvényesítése csak a távoli ügyfélen történik. Helyi ügyfeleknél a felhasználónév és a jelszó érvényesítése csak a DB2 Connect kiszolgálón történik.

A felhasználók érvényesítésének azon a helyen kell megtörténnie, ahol bejelentkeznek. A felhasználói azonosító áthalad a hálózaton, a jelszó azonban nem. Csak abban az esetben használja ezt a biztonsági típust, ha az ügyfél munkaállomások mindegyike megbízható biztonsági szolgáltatásokkal rendelkezik.

- A 2. példahelyzetben a felhasználónév és a jelszó érvényesítésére csak az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálón kerül sor. A felhasználói azonosító és a jelszó a távoli ügyféltől hálózaton keresztül átküldésre kerül a DB2 Connect kiszolgálóra, illetve a DB2 Connect kiszolgálóról az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóra.
- A 3. példahelyzet megegyezik az előzővel, a különbség annyi, hogy a felhasználói azonosító és a jelszó titkosított.
- A 4. esetben az ügyfél Kerberos-jegyet kap a Kerberos biztonsági kiszolgálótól. A jegy változtatás nélkül kerül a DB2 Connect terméken keresztül a kiszolgálóhoz, amely érvényesíti azt.
- Az 5-ös példahelyzet megegyezik a 3-sal, a különbség annyi, hogy a felhasználói azonosító és a jelszó titkosított, illetve a DATA_ENCRYPT nem támogatja az IBM Power Systems adatbázis-kiszolgálót.
- A 6-os példahelyzet megegyezik a 3-sal, azzal a kivétellel, AES titkosítási algoritmust használ.

9. fejezet Hangolás

DB2 Connect teljesítményszempontok

A *teljesítmény* egy számítógéprendszer adott terhelés esetén való viselkedése. Ezt a rendelkezésre álló erőforrások mennyisége, valamint ezek használatának és megosztásának módja határozza meg. Ha javítani szeretné a teljesítményt, először el kell döntenie, pontosan mit is ért teljesítmény alatt.

Sok különböző *teljesítményre vonatkozó beállítást* választhat, beleértve a következőket:

Válaszidő

Az adatbázis-kérelem elküldése és a válasz megérkezése között eltelt idő.

Tranzakcióátvitel

Az időegység alatt elvégezhető munkaegységek száma. A munkaegység lehet valamilyen egyszerű művelet, mint egy sor beolvasása és frissítése, vagy bonyolultabb, többszáz SQL utasítást is magába foglaló.

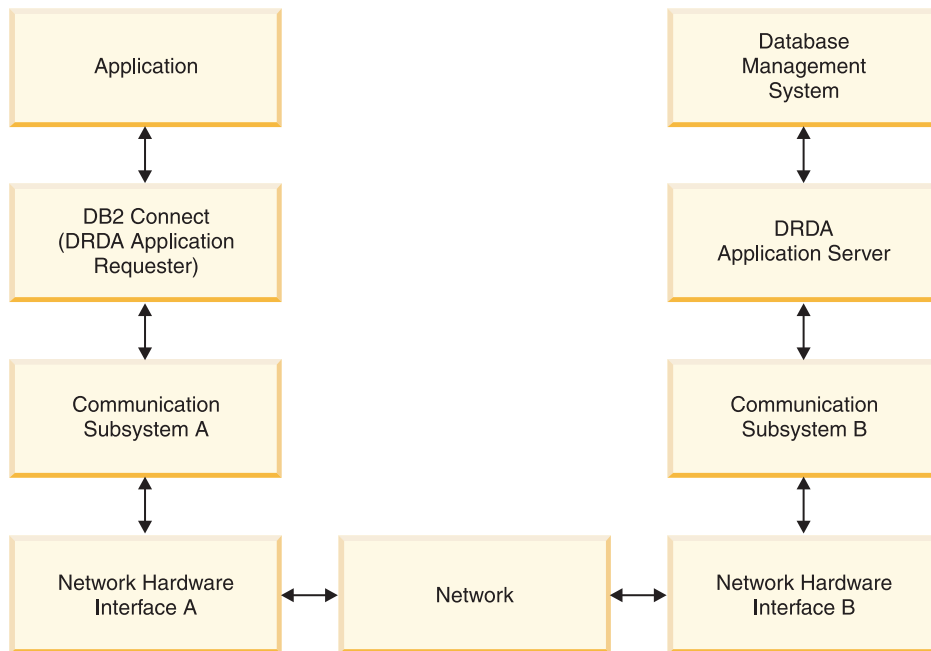
Adatátviteli sebesség

A DB2 Connect alkalmazás és az IBM nagyszámítógépes adatbázis között időegység alatt átvitt byte-ok száma.

A teljesítményt korlátozzák a rendelkezésre álló hardver és szoftver erőforrások. Hardver erőforrás például a CPU, a memória és a hálózati kártya. Szoftver-erőforrások például: kommunikációs alrendszerek, lapozó alrendszerek, mbuf for AIX.

Adatfolyamok

Az 10. ábra: oldalszám: 138 az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló és a munkaállomás között a DB2 Connecten keresztüli adatfolyam útvonatát jeleníti meg.



10. ábra: Adatfolyamok DB2 Connect alkalmazása során

- Az IBM nagyszámítógépes adatbázis és a B kommunikációs alrendszer egy része általában ugyanazon a rendszeren fut. Ez a rendszer egy vagy több CPU-ból, a rendszermemóriából, az I/O alrendszerből, a DASD-ből és az operációs rendszerből áll. Mivel ezek az erőforrások több program között oszlanak meg, az erőforrásokért való versengés teljesítményproblémákat idézhet elő.
- A hálózat kábelekből, hubokból, kommunikációs vonalakból, kapcsolókból és más kommunikációs vezérlő berendezésekből áll. A B hálózati hardvercsatlakozó lehet például kommunikációs vezérlő, mint a 3745-ös, a 3172-es, vagy egy IBM Power Systems kiszolgáló token ring adaptere. Az A és B hálózati hardverillesztők között több adatátviteli közeg is lehet.
- Az A hálózati illesztő lehet token ring, Ethernet**, más hálózati kártya, vagy akár egy SDLC vagy X.25 protokollt támogató kártya.
- A DB2 Connect és az A kommunikációs alrendszer általában ugyanazon a rendszeren található. Az alábbiakban azt feltételezzük, hogy az alkalmazás is ugyanazon a rendszeren van.

Szűk keresztmetszetek

Az átvitel szűk keresztmetszetét a rendszerben lévő leglassabb összetevő határozza meg. Ha azonosítja a szűk keresztmetszetet, gyakran enyhítheti a problémát, ha megváltoztatja a konfigurációs paramétereket, több erőforrást foglal le a problémás összetevő számára, frissíti az összetevőt, illetve ha a rendszerbe új összetevőt iktat be, s arra tereli a terhelés egy részét.

Számos különféle eszköz létezik annak megállapítására, hogy egy lekérdezés mennyi időt tölt az egyes összetevőkön. Ez információkat adhat arra nézve, hogy mely összetevők frissítésével vagy finomhangolásával növelhető a teljesítmény. Például ha kiderül, hogy egy lekérdezés az ideje 60%-át a DB2 Connect gépen tölti, szükséges lehet a DB2 Connect konfigurálása, vagy (ha távoli ügyfelek is vannak) új DB2 Connect gép telepítése a hálózatba.

Teljesítményértékelés

A *teljesítményértékelés* két környezet teljesítményét hasonlítja össze. A teljesítményértékelés első lépése a tesztalkalmazás normál környezetben való futtatása lehet. Ahogy a teljesítményprobléma helye egyre pontosabban ismertté válik, speciális tesztek lehet kidolgozni a tesztelt és megfigyelt funkció hatáskörének korlátozására.

A teljesítményértékelés nem kell feltétlenül bonyolultnak lennie. A speciális teszteknek nem kell az egész alkalmazást modellezniük ahhoz, hogy értékes információkat nyújtsanak. Célszerű egyszerű tesztekkel kezdeni, és a bonyolultságot csak akkor növelni, amikor az szükségessé válik.

A jó teljesítménymérők jellemzői:

- Minden teszt megismételhető.
- A teszt minden egyes ciklusa ugyanabban a rendszerállapotban kezdődik.
- A teljesítményértékeléshez használt hardver és szoftver ugyanaz, mint a tényleges környezetben.
- A rendszeren nincs más aktív függvény vagy alkalmazás, mint amelyeken a mérés történik, hacsak a példahelyzet nem tartalmaz néhány más, a rendszeren végbemenő tevékenységet.

Megjegyzés: Az elindított alkalmazások akkor is használják a memóriát, ha minimalizált vagy tétlen állapotban vannak. Ez memórialapozást eredményezhet, s így a teljesítményértékelés nem valódi értékeket ad vissza.

Teljesítményértékelő eszközök

Az alábbi táblázatokban a rendszerteljesítmény mérésére szolgáló néhány eszköz található. Mivel ezek az eszközök is igénybe veszik a rendszererőforrásokat, nem célszerű mindig használni őket.

24. táblázat: *Teljesítményeszközök a CPU és memóriahasználathoz*

Rendszer	Eszköz	Leírás
AIX	vmstat, time, ps, tprof	Tájékoztatást nyújtanak a CPU- vagy memóriaversengéssel kapcsolatos problémákról a DB2 Connect munkaállomáson és a távoli ügyfeleken.
HP-UX	vmstat, time, ps, monitor és glance , ha rendelkezésre áll	
Windows	Microsoft teljesítményfigyelő	

25. táblázat: *Teljesítményeszközök az adatbázis-tevékenységhez*

Rendszer	Eszköz	Leírás
Mind	Adatbázis-megfigyelő	Kideríti, hogy a hiba az adatbázisból ered-e.
System z	IBM Tivoli OMEGAMON XE for DB2 Performance Monitor z/OS rendszeren, ASG-TMON for DB2 (ASG) és CA Insight Performance Monitor for DB2 for z/OS (Computer Associates International, Inc.)	
Windows	Microsoft teljesítményfigyelő	

26. táblázat: Teljesítményeszközök a hálózati tevékenységhez

Rendszer	Eszköz	Leírás
AIX	netpmon	Jelentést készít az alacsony szintű hálózati adatokról, köztük a TCP/IP statisztikákról is, mint például a másodpercenként fogadott csomagok vagy keretek száma.
Hálózatvezérlő, például a 3745-ös	NetView teljesítményfigyelő	Jelentést készít a kommunikációs vezérlő és a VTAM használatáról.
Linux és UNIX	netstat	A TCP/IP forgalmat kezeli.

Alkalmazástervezés

Alkalmazás készítésekor a teljesítményt számos módon növelheti. Például, fontolja meg összetett SQL és tárolt eljárások használatát, kapcsolódó adatbázis kérések egy adatbázis kérésbe csoportosítását, a predikátum funkció finomítását, adatblokkolás tiltásának megvalósítását és a dinamikus SQL hangolását. Ez a szakasz a beágyazott SQL kódot használó alkalmazások esetén is fontos.

Összetett SQL és tárolt eljárások

A hálózati feldolgozás használata azon alkalmazások esetében lehet jelentős, amelyek sok parancsot küldenek és sok választ fogadnak. Az összetett SQL kód és a tárolt eljárások alkalmazása két különböző mód ennek a feldolgozási használatnak a csökkentésére.

Ha az alkalmazás számos SQL utasítást küld programozási beavatkozás nélkül, használhatja az összetett SQL-t. Ha programozási beavatkozás szükséges az SQL utasítások csoportjain belül, akkor tárolt eljárások használhatók.

Az összetett SQL utasítások az alábbiak kivételével bármely végrehajtható utasítást tartalmazhatnak:

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

A tárolt eljárások segítik csökkenteni a hálózati forgalmat azáltal, hogy a program logikáját a kiszolgálóra helyezi. A véglegesítést automatikusan is elvégezheti az eljárásból való kilépéskor. Eredményhalmazokat is visszaadhat, ami minimalizálhatja az ügyfélprogramban lévő logikát.

Kérelmek kombinálása

Az egymáshoz kapcsolódó adatbázis-kérelmek (SQL utasítások) egy adatbázis-kérelembe kombinálása csökkenti a hálózaton átvitt kérelmek és válaszok számát.

Például a következő utasítások:

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

az alábbi módon kombinálhatók egyggyé:

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

Ebben az esetben kevesebb kérelemnek kell a hálózaton átmennie.

Az IN és BETWEEN kulcsszavak használatával csökkenthető a visszaadott sorok száma. Továbbá használhatja a WHERE, IN és BETWEEN kulcsszót is az UPDATE és DELETE utasításban.

Előrelátóan megfogalmazott kérelmek

Célszerű csak a tényleg szükséges sorokat és oszlopokat lekérdezni. Így csökkenthető az adatátvitel miatti hálózati forgalom és CPU felhasználás.

Például ne használja az alábbi lekérdezést:

```
SELECT * FROM TABLEA
```

ha csak a TABLEA tábla ROW_ID=1 értékű első sorára, vagy például csak az 1. és 2. oszlopra van szüksége.

Adatblokkolás

Az adatblokkolást akkor célszerű használni, ha nagyobb mennyiségű adat érkezése várható a kiszolgálótól. A blokkolás javítja a hálózati sávszélesség kihasználását és csökkenti az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló és a DB2 Connect kiszolgáló CPU felhasználását. Minden elküldött üzenetnek mérettől függetlenül, fix CPU és hálózatfelhasználása van. Az adatblokkolás csökkenti az ugyanazon adatmennyiség átviteléhez szükséges üzenetek számát.

Blokkolás esetén az alkalmazás nem kapja meg a lekérdezés első sorát, amíg az első blokk meg nem érkezett. A blokkolás növeli az első sor betöltési idejét, viszont csökkenti a további sorokét.

A másik szempont a szükséges memória mennyisége. A blokkolás bekapcsolt állapotában általában nagyobb mennyiségű memóriára van szükség.

A DB2 Connectben beállítható az egyes blokkokban átvitt adatmennyiség.

A blokkolás meghívásához használja a **prep** vagy **bind** parancs **BLOCKING** paraméterét. A blokk-kezelés be van kapcsolva, ha:

- A kurzor csak olvasható, vagy
- A kurzor többértelmű és a **prep** vagy **bind** során meg lett adva blokkolás.

Megjegyzés: Dinamikus SQL használata esetén a kurzor mindig többértelmű.

BLOCKING paraméterrel rendelkező SQL utasítások

A frissíthető SELECT utasítások (az UPDATE/DELETE WHERE CURRENT OF utasítások használatával) nem blokk-kezelésű lekérdezések, ezért csak akkor használja őket, ha ez tényleg szükséges.

Frissíthető SELECT esetén biztosítja, hogy a sor a SELECT végrehajtása és az UPDATE/DELETE kiadása között ne változzon meg. Ha az egyidejűségnek ez a szintje nem érdekes az alkalmazás szempontjából, akkor másik megoldásként használhatja a DELETE vagy UPDATE utasítást egy nem frissíthető SELECT által visszaadott értékeken alapuló keresési feltétellel.

Csak olvasható SELECT esetén adja meg a FOR FETCH ONLY beállítást (kivéve VM és VSE alatt, ahol ez nem támogatott).

Statikus és dinamikus SQL

Amikor csak lehetséges, használjon statikus SQL kódot. Így elkerülheti a futási SQL szakaszelőkészítést és a többértelmű kurzorokat. Ha a dinamikus SQL használata nem kerülhető el, a következőket teheti a hálózati forgalom csökkentése és a teljesítmény növelése érdekében:

- Ha az utasítás SELECT, és elő kell készíteni, akkor hajtsa végre a PREPARE ... INTO SQLDA-t. Az SQLDA-t az aktuális beállításokhoz szükséges teljes méretnek megfelelően kell lefoglalni. Ha az oszlopok maximális száma x , és várható, hogy ez így is marad, az SQLDA-t x SQLVAR-ral foglalja le. Ha a lehetséges oszlopok száma bizonytalan (és memória van bőven), használja a maximális számú (256) SQLVAR-t.

Ha a lefoglalt SQLDA nem elég nagy a visszaadott SQLDA tárolására, a programnak újabb DESCRIBE utasítást kell kiadnia, az eredmény tárolásához elegendően nagy SQLDA megadásával. Ez növeli a hálózati forgalmat.

Ne használja a PREPARE és DESCRIBE utasításpárt. A PREPARE.....INTO utasítás jobb teljesítményt nyújt.

- Dinamikus COMMIT és ROLLBACK utasítás helyett használjon statikusan összerendelt COMMIT vagy ROLLBACK utasítást.
- Ha nem SELECT, COMMIT vagy ROLLBACK utasításról van szó, akkor adja ki az EXECUTE IMMEDIATE parancsot az utasítás végrehajtásához a PREPARE és EXECUTE szekvencia helyett.
- Az ODBC alkalmazások dinamikus SQL-t használnak. A teljesítmény javítása érdekében használhatja a CLI/ODBC statikus profilkészítési szolgáltatást. Ezzel a szolgáltatással elfoghatja az ODBC hívásokat, és statikus utasításokká átalakítva tárolhatja őket egy adatbázis-csomagban. A tényleges teljesítmény függ az alkalmazás összetettségétől.

Egyéb SQL megfontolások

A Parancssori feldolgozó (CLP) használata általában lassabb a dinamikus SQL-nél, mivel a CLP-nek elemeznie kell a bevitt utasítást, mielőtt elküldi az SQL-t az adatbázis alrendszernek. A CLP emellett formázza is a kapott adatokat, amire lehet, hogy az adott alkalmazásnak nincs is szüksége.

Az SQL utasítások végrehajtása interpretált nyelvben (pl. REXX) lényegesen lassabb, mint fordítóval rendelkező nyelvekben (pl. C).

A CONNECT utasításnak két fajtája van: 1. típus és 2. típus. 2. típusú kapcsolatnál az adatbázishoz kapcsolódás az előző kapcsolatot rejtett állapotba helyezi, de nem szünteti meg. Ha később egy rejtett kapcsolatra vált át, elkerülheti a függvénytárak betöltése általi feldolgozási használatot, és a belső adatszerkezetek újból felépítését. Emiatt a 2. típus használata több adatbázist használó alkalmazások esetén javíthatja a teljesítményt.

Kapcsolatkezelés

Kapcsolatmegőrzés

Olyan DB2 Connect kiszolgálótermékek, mint például a DB2 Connect Enterprise Edition, gyakran biztosítanak adatbázis-kapcsolatokat több ezer egyidejű ügyfélkéréshez.

Az adatbázis-kapcsolatok létrehozása és fenntartása nagyon erőforrás-igényes feladattá válhat, ami hátrányos hatással lehet az adatbázis-kiszolgáló és a DB2 Connect kiszolgáló

teljesítményére is. A feldolgozási használat csökkentése érdekében a DB2 Connect kiszolgálótermékek kapcsolatmegőrzést használnak nyitott kapcsolatok fenntartása érdekében az adatbázisokkal egy hozzáférésre kész megőrzőben.

Ez különösen nyilvánvaló webes környezetekben, ahol a weblap minden egyes lekérése megkövetelheti új kapcsolat felépítését az adatbázis-kiszolgálóval, a lekérés végrehajtását, majd a kapcsolat bontását. A webes technológián alapuló legtöbb alkalmazás nagy mennyiségű rövid tranzakciót hajt végre. A jellemző webes tranzakciók végrehajtása saját kapcsolatuk részeként történik. Más szavakkal: egy tranzakció végrehajtása adatbázis-kezelés részeként történik, majd néhány SQL utasítás végrehajtása után a kapcsolat bontását jelenti. A kapcsolat létesítése, majd megszakítása nagyon költséges. Magában foglalja egy DB2 Connect ügynök létrehozását, az ügynök és a DB2 kiszolgáló között hálózati kapcsolat létesítését és egy DB2 szál létrehozását a kiszolgálón. Hosszabb ideig tartó kapcsolatoknál ezek a költségek megoszlanak az ezen a kapcsolaton végrehajtott tranzakciók között, de a jellemző webes tranzakcióknál ezek a költségek általában meghaladják tranzakció önmagában vett költségét.

A kapcsolatmegőrzés olyan módszer, amely lehetővé teszi egy már létrehozott kapcsolat újbóli használatát az egymást követő kapcsolatok során. A DB2 Connect példány elindításakor koordináló ügynökök jönnek létre a megőrzőben. Amikor kapcsolódási kérelem érkezik, a rendszer egy ügynököt rendel hozzá. Az ügynök kapcsolódik a DB2 kiszolgálóhoz és egy szál jön létre a DB2 kiszolgálón. Amikor az alkalmazás szétkapcsolási kérést ad ki, akkor az ügynök nem továbbítja azt a DB2 kiszolgálóhoz. Ehelyett az ügynök visszakerül a megőrzőbe. A megőrzőben az ügynök továbbra is birtokolja a DB2 kiszolgálóval létesített kapcsolatot és a megfelelő DB2 szálakat. Ha egy másik alkalmazás ad ki kapcsolódási kérelmet, a rendszer ezt az ügynököt rendeli az új alkalmazáshoz. A biztonságos működés biztosítása érdekében a felhasználó azonosító adatai átadásra kerülnek a DB2 szálak, amely felhasználói hitelesítést hajt végre.

A DB2 Connect kapcsolatmegőrzési szolgáltatása jelentős teljesítményjavulást biztosít ilyen környezetekben. A DB2 Connect fenntartja az adatbázissal létesített kapcsolatokat egy elérhető megőrzőben. Ha egy ügyfél kapcsolatot kérelmez, ezt a megőrzőben lévő, felépített kapcsolatokkal biztosítani lehet számára. A kapcsolatmegőrzés jelentős mértékben csökkenti a kapcsolatok megnyitásából és lezárásából származó feldolgozási használatot.

A kapcsolatmegőrzés a gazdagép számára a DB2 Connect terméken keresztül nem látható. Amikor egy alkalmazás a kapcsolat bontását kéri a kiszolgálótól, a DB2 Connect eldobja az alkalmazással létesített bemenő kapcsolatot, de a gazdagéppel kialakított kimenő kapcsolatot megtartja. Ha új alkalmazás kér kapcsolatot, akkor a DB2 Connect a megőrzőben tároltak közül használ fel egyet. A már létező összeköttetések használata egyaránt csökkenti a kapcsolódás összesített idejét és a kapcsolódások okozta magas CPU-terhelést a gazdagépen.

A DB2 Connect ügynökök két állapotban lehetnek: tétlen vagy aktív. Egy ügynök akkor aktív, amikor egy alkalmazás számára munkafolyamatot hajt végre. A munka befejezését követően az ügynök tétlen állapotba kerül, és további munkára vár akár ugyanattól, akár egy másik alkalmazástól. Az összes tétlen ügynök tárolása ugyanazon a helyen, az úgynevezett tétlen ügynökök megőrzőjében történik. Ennek a megőrzőnek a méretét a **num_poolagents** konfigurációs paraméter segítségével lehet beállítani. Ez a paraméter megegyezik a rendszer által tárolt tétlen ügynökök maximális számával. Ha a paraméter értékét nullára állítják, az a kapcsolatmegőrzési szolgáltatás kikapcsolását jelenti. A konfigurációs paraméter alapértelmezett értéke **AUTOMATIC 100** értékkel. Az **AUTOMATIC** lehetőség beállításával a DB2 Connect automatikusan kezeli a tétlen ügynökök számát a tétlen ügynökök megőrzőjében.

A DB2 Connect az első ügyfélkérelem fogadását megelőzően nem létesít kapcsolatot az adatbázissal. Azonban ha kívánja, még az ügyfélkérelmek érkezése előtt feltöltheti a tétlen

ügynökök megőrzőjét. A megőrző a **num_initagents** konfigurációs paraméter segítségével rendszerindításkor feltölthető. Ez a paraméter határozza meg a rendszerindításkor létrehozandó tétlen ügynökök számát. Ezek a tétlen ügynökök kezdetben nem rendelkeznek a gazda adatbázis-kiszolgálóval létesített kapcsolattal.

Amikor egy ügyfél gazdagépkapcsolatot kérelmez, a DB2 Connect megpróbál kiválasztani egy olyan ügynököt a megőrzőből, amelynek van kapcsolata a gazda adatbázis-kiszolgálóval. Ha ez nem sikerül, akkor a tétlen ügynökök megőrzőjében keres elérhető ügynököt. Amennyiben a megőrző üres, a DB2 Connect létrehoz egy új ügynököt.

Az egyidejűleg aktív ügynökök maximális számát a **num_initagents** konfigurációs paraméter segítségével szabályozhatja. Ezen számérték túllépése esetén az újabb kapcsolódási próbálkozások SQL1226-os sql-kódú hibával meghiúsulnak. (Ez a kód azt jelenti, hogy a rendszer túllépte az egyidejű kimenő kapcsolatok maximális számát.) A konfigurációs paraméter alapértelmezett értéke **AUTOMATIC 200** értékkel. Az **AUTOMATIC** lehetőség beállításával a DB2 Connect automatikusan kezeli a koordinátor ügynökök számát.

A DB2 **DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS** nyilvántartás-változója lehetővé teszi a DB2 Connect kiszolgálótermékkel azonos gépen futó alkalmazások számára, hogy a DB2 Connect szoftvert az alkalmazásfolyamaton belül futtassák (ez az alapértelmezett viselkedés), vagy hogy alkalmazások csatlakozzanak a DB2 Connect kiszolgálótermékhez, majd a gazdakapcsolatot egy ügynökön belül futtassák. Ahhoz, hogy egy alkalmazás az előre létrehozott kapcsolatokat használja, a gazdagépkapcsolatot a DB2 Connect kiszolgálótermék ügynökein keresztül kell létrehozni, ehhez pedig a **DB2CONNECT_IN_APP_PROCESS** változót **NO** értékre kell állítani.

A DB2 Connect kapcsolatmegőrzés összevetése az alkalmazáskiszolgálók kapcsolatmegőrzésével

A kapcsolatmegőrzés nélkülözhetetlen minden olyan, webes technológián alapuló alkalmazás számára, amelynek nagy mennyiségű tranzakciót kell kezelnie. A legtöbb webes alkalmazáskiszolgáló rendelkezik adatbázis-kapcsolat megőrzési szolgáltatással. Például a Microsoft MTS (COM+) és az IBM WebSphere is biztosít kapcsolatmegőrzést.

Az ezen kiszolgálók által megvalósított eljárások azonban lényegesen eltérnek a DB2 Connect kiszolgálók által biztosítottól. Mivel az alkalmazáskiszolgálók csak saját használatra tartják fenn a kapcsolatokat, általában azt feltételezik, hogy minden egyes kapcsolat esetén azonos a felhasználói azonosító, a jelszó, az elválasztási szint stb. Ennél is fontosabb tulajdonság, hogy az alkalmazáskiszolgálók csak az egyazon folyamat által kezdeményezett kapcsolatokat tárolják. Ez azt jelenti, hogy a más gépekről, felhasználóktól vagy folyamatoktól származó kapcsolatok nem kerülnek a megőrzőbe. Bár az alkalmazáskiszolgálók ilyen jellegű megőrzési módszerei hatékonyak az alkalmazás ugyanazon példányát által létesített kapcsolatok újbóli használatánál, ugyanakkor teljesen használhatatlanok több felhasználó, kiszolgáló stb. kapcsolatainak megőrzése esetén.

A DB2 Connect kiszolgálók által nyújtott kapcsolatmegőrzés teljesen független az alkalmazásoktól, a gépektől és a felhasználóktól. A különféle ügyfelek, alkalmazáskiszolgálók által kezdeményezett, különböző felhasználói azonosítóval létrehozott kapcsolatok korlátlanul újrafelhasználhatók egymás között, ami a tárolt erőforrások sokkal hatékonyabb felhasználását jelenti.

Melyik kapcsolatmegőrzési típust érdemes alkalmazni? Mindkettőt. Általában érdemes kihasználni a DB2 Connect és az alkalmazáskiszolgálók kapcsolatmegőrző szolgáltatásait egyaránt, mivel ezek nem zavarják egymás működését. A DB2 Connect kapcsolatmegőrző szolgáltatása akkor is biztosítja a kapcsolatok újbóli hasznosítását a különféle

alkalmazáskiszolgálók és a DB2 Connect kiszolgálót használó ügyfelek számára, ha az alkalmazáskiszolgálói kapcsolatmegőrzés engedélyezve van.

Kapcsolatösszesítő

A *kapcsolatösszesítő* csökkenti a DB2 for z/OS adatbázis-kiszolgálókon a nagyszámú munkaállomás és webes felhasználó támogatásához szükséges erőforrásigényt. Ez a funkció jelentősen növeli a DB2 for z/OS és DB2 Connect megoldás méretezhetőségét, ugyanakkor hibamentes működést és tranzakció szintű terheléelosztást biztosít a DB2 for z/OS adatsztori környezetben.

A kapcsolatösszesítő lehetővé teszi, hogy az alkalmazások a DB2 gazdakiszolgáló erőforrásainak használata nélkül tartsák fent a kapcsolatot. Akár több ezer aktív felhasználó lehet az alkalmazások mögött, miközben mindössze néhány száz aktív a DB2 gazdakiszolgálón.

A DB2 Connect kapcsolatösszesítő technológiája lehetővé teszi, hogy a DB2 Connect kiszolgálótermékek - mint például a DB2 Connect Enterprise Edition - támogassák több ezer felhasználó vállalati tranzakciójának egyidejű végrehajtását, miközben jelentősen csökkenti az System z gazda- vagy IBM Power Systems adatbázis-kiszolgálók erőforrásigényét. Ezt úgy éri el, hogy az összes alkalmazás terhelését sokkal kevesebb System z gazda- vagy IBM Power Systems adatbázis-kiszolgálói kapcsolatba vonja össze. Habár ez az eljárás hasonlóan tűnhet a korábban ismertetett előre létrehozott kapcsolatokhoz, valójában ez a nagy mennyiségű OLTP (Online Tranzakció-feldolgozás) alkalmazás erőforrás-fogyasztás csökkentésének sokkal kifinomultabb megközelítése.

A kapcsolatösszesítő veszi az ügynök fogalmát és felosztja két egyedre:

- *Logikai ügynök*, amely egy alkalmazáskapcsolatot ábrázol.
- *Koordináló ügynök*, amely birtokolja a DB2 kapcsolatot és szálát, illetve végrehajtja az alkalmazáskérését.

Ha egy új alkalmazás megpróbál csatlakozni a gazdagéphez, akkor hozzárendelésre kerül egy logikai ügynök. SQL adatbázisnak átadásához egy koordináló ügynök szükséges, és az az új tranzakció kezdeményezésekor hozzárendelésre kerül. Az architektúra lényege az a tény, hogy a koordináló ügynök:

- El van választva a logikai ügynöktől
- Visszakerül a megőrzőbe, amikor a tranzakció véglegesítés vagy visszagörgetés miatt befejeződik

A módszer másik alapvető jellemzője a koordináló ügynökök hozzárendelésének módja az új tranzakciókhoz DB2 pureScale környezetekben. A DB2 Connect kifinomult ütemezési algoritmust valósít meg, amely System z Work Load Manager (WLM) információkat használ. Ezen információk alapján osztja el a terhelést az adatmegosztási csoport tagjai között, a WLM-ben beállított feltételek szerint. A WLM nem csupán az egyes tagok terhelését, hanem azok elérhetőségét is figyeli. Ez lehetővé teszi, hogy a DB2 Connect átlátszó módon áthelyezze a feladatot a meghibásodott vagy túlterhelt tagokról a működő illetve kevésbé használt tagokra. A DB2 Connect kapcsolatösszesítő akkor aktiválódik, ha a felhasználó a logikai ügynökök maximális számát (**max_kapcsolatok**) az összehangoló ügynökök számánál (**max_koordügynök**) magasabb értékre állítja.

A kapcsolatmegőrzés megtakarítja az új kapcsolat létrehozásának költségét, amikor egy befejeződő alkalmazás már nem használja a kapcsolatot. Azaz egy alkalmazásnak meg kell szakítania a kapcsolatot a kiszolgálóval, mielőtt valamely másik alkalmazás használhatná a megőrzött kapcsolatot.

A kapcsolatösszesítő lehetővé teszi, hogy a DB2 Connect a kapcsolatot az alkalmazás számára elérhetővé tegye, amint egy másik alkalmazás befejezett egy tranzakciót és nem igényli, hogy másik alkalmazás megszakítsa a kapcsolatot. A módszer lényege tehát, hogy az egyes alkalmazások az adatbázis-kiszolgáló kapcsolatot - a hozzárendelt gazda- és DB2 Connect erőforrásokkal együtt - kizárólag az aktív tranzakciók ideje alatt foglalják le. Amint a tranzakció befejeződik, a kapcsolat és a hozzárendelt erőforrások elérhetővé válnak bármely más alkalmazás számára, amely tranzakciót hajtana végre.

A DB2 Connect előző verzióiban minden aktív alkalmazáshoz tartozott egy Alrendszer által irányított egység (Engine Dispatchable Unit, EDU), amely az adatbázis-kapcsolatot és az alkalmazások kéréseit kezelte. Az EDU a legtöbb esetben *koordinátor ügynök* néven szerepelt. Minden egyes koordinátor ügynök nyomon követte az alkalmazás és az EDU állapotát vagy környezetét. A kapcsolatok számának növekedésével minden egyes EDU egység számottevő memóriamennyiséget foglal le, amelyhez további feldolgozási használat járul az ügynökök közti környezetváltás miatt.

A korábban említett szerkezetben "egy-az-egyhez" megfeleltetés volt a kapcsolatok és az EDU egységek között. A kapcsolatösszesítő azonban lehetővé teszi a kapcsolatok és az EDU egységek közötti "több-az-egyhez" megfeleltetést. Ez azt jelenti, hogy a kapcsolatok száma (X) és az EDU egységek száma (Y) között felírható összefüggés: $X \geq Y$.

A kapcsolatösszesítő két részre bontja az ügynököt: egy *logikai ügynök* és egy *dolgozó ügynök* jön létre. A logikai ügynökök egy alkalmazást jelképeznek, de konkrét EDU egységre való hivatkozás nélkül. A logikai ügynök az alkalmazás által igényelt minden szükséges információt és vezérlőtömböt tartalmaz. Ha n alkalmazás kapcsolódik a kiszolgálóhoz, n logikai ügynök lesz a kiszolgálón. A dolgozó ügynökök fizikai EDU egységek, amelyek végrehajtják az alkalmazások kéréseit, de egyetlen alkalmazáshoz sincsenek állandóan hozzáfűzve. A dolgozó ügynökök társulnak a logikai ügynökökkel a tranzakciók végrehajtásának időtartamára, a tranzakció végeztével a társítás megszűnik, a dolgozó ügynökök pedig visszakérülnek az elérhető, megőrzött ügynökök közé.

Az *irányító* elnevezésű elem rendeli a dolgozó ügynököket a logikai ügynökökhöz. Bizonyos platformokon a megnyitott fájlkezelők számának korlátozása több logikaiügynök-ütemező futását eredményezheti.

A kapcsolatösszesítőre vonatkozó korlátozások

Számos fontos korlátozás létezik a DB2 Connect kiszolgáló összesítőjének használatával kapcsolatban. Mielőtt használni kezdené a kapcsolatösszesítőt az adott rendszeren, olvassa el teljes egészében az alábbi tájékoztatót.

Általános megszorítások:

- Az összesítő TCP/IP protokoll használata mellett hozza létre a helyi, valamint távoli ügyfelek által kezdeményezett bejövő kapcsolatokat. Kizárólag TCP/IP vagy helyi (IPC) protokollt használó bejövő kapcsolat esetén használhatóak a megőrzött kimenő kapcsolatokat. Az összesítő elfogad kapcsolatokat más kommunikációs protokollokon keresztül is (például Named Pipes), de ekkor ezzel a kapcsolattal az XA összesítő tulajdonság nem vehető igénybe.
- Az XA szorosan csatolt tranzakciók támogatásához az ugyanazon XA tranzakcióban részt vevő minden alkalmazásnak ugyanazt a DB2 Connect kiszolgálópéldányt kell használnia a gazdagéphez való csatlakozáshoz.
- Csak azok az alkalmazások használhatják ki az összesítő előnyeit, amelyek visszatartott erőforrásokat (mint például a visszatartott kurzorok) zárnak be a tranzakcióhatárokon. A

visszatartott kurzorokat be nem záró tranzakciók is keresztüljutnak, de ezekhez dedikált dolgozó ügynököt rendel a rendszer, így nem képesek kihasználni az összesítő teljes szolgáltatáskészletét.

- Ha ideiglenes táblákat deklarál, akkor tranzakció- vagy elágazáshatároknál külön meg kell ezeket szüntetni. A táblák megszüntetésének meghiúsulása kikapcsolja a kapcsolatösszesítést, de az alkalmazás futása folytatódik.
- Az ugyanazon XA tranzakcióban részt vevő összes alkalmazásnak azonos CCSID azonosítóval kell rendelkeznie, és azonos felhasználói azonosítóval kell létrehoznia a kapcsolatot.
- Ha egy kimenő kapcsolat kétfázisú összeköttetés támogatására jött létre, akkor az ahhoz tartozó ügynök csak kétfázisú összeköttetések támogatására használható. Hasonlóan, az egyfázisú összeköttetések támogatására létesített ügynökök csak egyfázisú összeköttetéseket szolgálhatnak ki.
- Az összesítő az IBM Data Server JDBC és SQLJ illesztőprogramot használó alkalmazásokat, illetve a dinamikus SQL-t használó CLI alkalmazásokat támogatja. A CLI alkalmazásoknak nem szabad a KEEPDYNAMIC beállítást használniuk, mivel az utasítások tranzakcióhatáron történő újra előkészítésétől függ az összesítő.
- A beágyazott dinamikus SQL alkalmazásoktól érkező dinamikus előkészítő (PREPARE) kérélmeket a program visszautasítja. Az alkalmazásokat változtassa meg oly módon, hogy azok vagy statikus SQL utasításokat használjanak, vagy a CLI használatával adják ki a dinamikus SQL utasításokat.
- Ha a kapcsolatösszesítő BE van kapcsolva, akkor a DB2 Connect kiszolgáló bejövő kérése nem tud SSL-t használni. Azonban a cél kiszolgáló-adatbázis felé menő kimenő kérés tudja használni az SSL-t. Ha a kapcsolatösszesítő KI van kapcsolva, akkor a bejövő és kimenő kérés egyaránt tudja használni az SSL-t.

DB2 V9 vagy V8 FixPak 13 (vagy újebb) kezelése esetén a DB2 Connect összesítő engedélyezéséhez IBM Power Systems V5R4 (PTF SI23726) szükséges. Ellenkező esetben csak a kapcsolatösszesítő XA része támogatott.

A kapcsolatösszesítő aktivizálása

Az adatbázis-kezelő **max_coordagents** konfigurációs paramétere határozza meg a logikai ügynökök maximális számát. Az összesítő szolgáltatás aktiválásához állítsa a **max_coconnections** paraméter értékét az alapértelmezést meghaladó tetszőleges értékre. A **max_connections** alapértelmezett értéke megegyezik a **max_coordagents** értékével. Mivel minden alkalmazáshoz egy logikai ügynök tartozik, a **max_connections** valójában az adatbázispéldányhoz csatlakoztatható alkalmazások számát határozza meg, míg a **max_coordagents** az egyidejűleg aktív bejövő kapcsolatok maximális számát szabja meg. A **max_connections** paraméter **max_coordagents** és 64 000 közötti tetszőleges számértéket vehet fel. A logikai ügynök alapértelmezett száma egyenlő a **max_coordagents** értékével.

A **max_connections** és **max_coordagents** értéke egyaránt lehet AUTOMATIC. Ha a **max_connections** értéke AUTOMATIC, akkor a kapcsolatok száma az alap beállított érték fölé nőhet. Ha a **max_connections** és **max_coordagents** értéke AUTOMATIC, akkor a **max_connections** az alap érték fölé nőhet, a **max_coordagents** pedig automatikusan nő a kapcsolatok és a koordinátorügynökök közötti koncentrációs arány fenntartása érdekében.

Több létező konfigurációs paraméter használatos az ügynökök konfigurálásához. Ezek a paraméterek a következők:

max_coordagents

Az aktív koordinátor ügynökök maximális száma.

num_poolagents

Az ügynökmegőrző mérete. Az ügynökmegőrzőben találhatóak az inaktív és tétlen ügynökök. A jobb teljesítmény érdekében a **num_poolagents** értékét az ügyfelek átlagos számára kell beállítani.

num_initagents

A dolgozó ügynökök kezdeti száma a megőrzőben. Ezek tétlen ügynökök.

XA tranzakció támogatás

A kapcsolatösszesítő architektúrája lehetővé teszi, hogy a DB2 Connect szorosan csatolt XA tranzakciótámogatást biztosítson a DB2 for z/OS és IBM DB2 for IBM i eszközökhöz. Az összesítő dolgozó ügynököt társít egy adott XA tranzakcióhoz (egyetlen XID azonosítóval), mint ahogy ezt bármely más tranzakció esetében is tenné. Ha viszont az XA tranzakció `xa_end()` (elágazási határ) hívással ér véget, a dolgozó ügynök nem tér vissza az általános megőrzőbe. Ehelyett megmarad az ügynök társítása az adott XA tranzakcióhoz. Ha másik alkalmazás csatlakozik ugyanazon XA tranzakcióhoz, a dolgozó ügynök az új alkalmazáshoz csatolódik.

Az ügynök minden tranzakcióhatár-hívást követően visszakerül a megőrzőbe. Például a csak olvashatóként kiadott `xa_prepare()`, valamint az `xa_rollback()`, `xa_recover()`, `xa_forget()`, `xa_commit()`, illetve bármilyen XA hiba, amely visszagörgetést eredményez, visszaküldi az ügynököt a normál megőrzőbe. Az `xa_end()` önmagában csak a tranzakcióágot zárja le, ami nem elegendő az XID azonosítóval létrehozott társítás megszüntetéséhez.

Példák az XA tranzakciótámogatásra

1. Vegyünk például egy olyan környezetet, amelyben akár 4 000-nél is több párhuzamos kapcsolatra van szükség. Ezt az igény szintet egy CGI alkalmazásokat futtató webkiszolgáló, illetve egy sok munkaállomással rendelkező irodai rendszer is meghaladhatja. Ezekben az esetekben a hatékonyság érdekében a DB2 Connect általában önálló átjáróként működik; tehát az adatbázis és a DB2 Connect rendszer külön gépen fut. Elképzelhető, hogy a DB2 Connect kiszolgáló nem tud 4 000 egyidejű kapcsolatot fenntartani az adatbázisgéppel. Az esetek többségében az adott időpillanatban zajló tranzakciók száma jelentősen elmarad a párhuzamos kapcsolatok számától. A rendszergazda ekkor az adatbázis-konfigurációs paraméterek következő beállításával maximalizálhatja a rendszer hatékonyságát:

```
MAX_CONNECTIONS = 4000
MAX_COORDAGENTS = 1000
NUM_POOLAGENTS  = 1000
```

Az összesítő így akár 4 000 párhuzamos munkamenetet is fenntarthat, bár az átjáró egyszerre csak 1 000 tranzakciót kezel.

2. A korábbi példában a dolgozó ügynökök folyamatosan hoznak létre, illetve szakítanak meg társításokat a logikai ügynökökkel. Az olyan ügynökök, amelyek nem tétlenek, de éppen nem vesznek részt egy tranzakcióban sem, fenntarthatják a kapcsolatot az adatbázissal, így a kapcsolatot igénylő logikai ügynökök (alkalmazások) számára elérhetők.

Az XA tranzakciók esetében mindez némileg különbözik. A példában tételezzük fel, hogy a TP figyelő DB2 Connect átjáróval és System z vagy IBM Power Systems adatbázissal kerül felhasználásra. Amikor egy alkalmazás kapcsolatot kérelmez, a kapcsolatösszesítő egy addig inaktív ügynök segítségével teljesíti a kérelmet, vagy létrehoz egy új dolgozó ügynököt. Tegyük fel, hogy az alkalmazás egy XA tranzakciót kér. A rendszer létrehoz egy XID azonosítót a tranzakció számára, és hozzárendel egy dolgozó ügynököt.

Miután az alkalmazás kérése teljesült, kiad egy `xa_end()` hívást, majd elengedi a dolgozó ügynököt. A dolgozó ügynök továbbra is a tranzakció XID azonosítójához marad hozzárendelve. Mostantól csak az azonos XID azonosítójú tranzakciókra vonatkozó kérélmeket szolgálja ki.

Ekkor egy másik alkalmazás kérhet egy nem XA tranzakciót. Ha nincs is másik szabad dolgozó ügynök, az adott XID azonosítóhoz társított ügynök nem lesz elérhető a második alkalmazás számára. Aktív állapotúnak látszik. A második alkalmazás számára a rendszer új ügynököt hoz létre. Miután a második alkalmazás befejezi a tranzakcióját, a hozzá tartozó ügynök az elérhető ügynökök megőrzőjébe kerül.

Eközben más alkalmazások, melyek az első ügynök XID azonosítójához társított tranzakciót kérik, csatlakozhatnak, illetve leválhatnak az első ügynökről, amely végrehajtja a hozzá társított XA tranzakciót az alkalmazások számára. Bármely, az adott tranzakciót kérelmező alkalmazás ehhez az ügynökhöz kerül, ha az elérhető.

A dolgozó ügynök mindaddig nem kerül vissza az általános megőrzőbe, ameddig valamelyik alkalmazás ki nem ad egy tranzakcióhatár-hívást (ez nem az `xa_end()`). Például egy alkalmazás befejezheti a tranzakciót `xa_commit()` hívással. Ekkor megszűnik a dolgozó ügynök és az XID azonosító társítása, és az ügynök visszatér az elérhető ügynökök megőrzőjébe. Ezt követően bármely kérelmező alkalmazás igénybe veheti az ügynököt akár XA, akár nem XA tranzakcióhoz.

Kapcsolatok megőrzése és a kapcsolatösszesítő

Habár úgy tűnhet, hogy az előre létrehozott kapcsolatok használata és a kapcsolatösszesítés között hasonlóságok vannak, eltérnek mind a céljaikban, mind a megvalósítás módjában. Az előre létrehozott kapcsolatok alkalmazása segíti az adatbázisok közötti kapcsolatok feldolgozási használatának csökkentését és a kapcsolatok mennyiségének kezelését. A kapcsolatösszesítő javítja a DB2 for z/OS és DB2 Connect megoldás méretezhetőségét a gazdaadatbázis-kiszolgálók optimalizálásával.

Az előre létrehozott kapcsolatok használata esetén egy kapcsolatot csak akkor lehet újból felhasználni, ha a kapcsolatot birtokló alkalmazás már elküldött egy szétkapcsolási kérelmet. Kétszintű ügyfél-kiszolgáló alkalmazásoknál gyakran előfordul, hogy a felhasználók a napi munkaidő végéig nem szüntetik meg a kapcsolatot. Ehhez hasonlóan többszintű alkalmazások esetén a legtöbb alkalmazáskiszolgáló már indításkor hozzákapszolódik az adatbázisokhoz, és a kapcsolatok csak a kiszolgáló leállításakor (kikapcsolásakor) szűnnek meg.

Ezért ilyen környezetekben az előre létrehozott kapcsolatok használatából semmilyen előny nem származik (vagy legfeljebb minimális). Viszont az olyan internetes és ügyfél-kiszolgáló rendszerű környezetekben, ahol nagyon gyakran kerül sor kapcsolatok létrehozására és bontására, az előre létrehozott kapcsolatok használata jelentős teljesítményjavulást eredményezhet. A kapcsolatösszesítő a gazdaadatbázis erőforrásait csak az SQL tranzakció ideje alatt foglalja le, miközben a felhasználói alkalmazások aktívak maradnak. Ez lehetővé teszi olyan konfigurációk alkalmazását, amelyeknél a DB2 szálak és az általuk használt erőforrások száma sokkal kisebb lehet, mintha minden alkalmazáskapcsolat saját szállal rendelkezne.

Ha a hibamentes működés és terhelés egyenletes elosztása a legfontosabb szempont, a kapcsolatösszesítő egyértelműen jó választás, mert minden egyes új tranzakció esetén lehetővé teszi a feladatok újraelosztását. Ezzel szemben az előre létrehozott kapcsolatok használata csak igen korlátozott mértékben képes a kiegyensúlyozásra, és azt is csak az összeköttetés kiépítésekor képes elvégezni.

Az előre létrehozott kapcsolatok módszerét és a kapcsolatösszesítést egyszerre kell használni, annak ellenére, hogy különböző célokat szolgálnak.

WebSphere MQ Transaction Manager és DB2 for z/OS rendszerhez kapcsolatösszesítő szükséges

Alkalmazás IBM WebSphere MQ (korábbi néven IBM MQSeries) környezetben való futtatása esetén a WebSphere MQ XA-nak megfelelő tranzakciókezelőként viselkedhet minden osztott, kétfázisú véglegesítési tranzakció koordinálásához. Ha a WebSphere MQ ilyen tranzakciókezelőként viselkedik, és az adatforrások a DB2 termékcsaládból származnak, akkor számos konfigurációs követelmény van.

Az ilyen tranzakciókezelő környezet legtöbb konfigurációs követelménye már máshol dokumentálva van. Be kell állítania például a **tp_mon_name** DB2 konfigurációs paramétert MQ értékre a DB2 futási ügyfélben.

Mindemellett, egy konfigurációs követelmény hiányzott. A követelmények a DB2 Connect termékre jellemzők DB2 for z/OS kiszolgáló adatforrásokhoz való csatlakozáskor: ha WebSphere MQ eszközt használt osztott tranzakciók koordinálására, a DB2 for z/OS és IBM DB2 for IBM i kiszolgálókat is beleértve, akkor a DB2 Connect kapcsolatösszesítő szolgáltatást az átjárón engedélyezni kell. A kapcsolatösszesítő akkor kerül engedélyezésre, amikor a **max_connections** konfigurációs paraméter értéke nagyobb, mint a **max_coordagents** konfigurációs paraméter értéke.

Ha nem engedélyezi a kapcsolatösszesítőt, akkor ez váratlan tranzakciós viselkedéshez vezethet.

A WebSphere MQ Transaction Manager és a DB2 for z/OS kiszolgáló használata esetén az alkalmazásnak be kell állítania valamennyi helyi vagy globális tranzakció speciális regiszterét.

DB2 Connect kiszolgáló finomhangolása

A DB2 Connect hangolására számos különféle paraméter található az adatbázis-kezelő konfigurációs fájljában.

RQRIOBLK

Az **RQRIOBLK** paraméter beállítja a hálózati I/O blokkok maximális méretét. A nagyobb blokkméret növelheti a nagyméretű lekérdezések teljesítményét. A blokkméret általában nincs hatással a válaszdőre kis lekérdezések, például egy sornyi adat lekérdezése esetén.

A nagyobb blokkmérethez általában több memóriára van szükség a DB2 Connect kiszolgálón. Ez megnöveli a munkahalmaz méretét és több lapozást eredményezhet kis munkaállomásokon.

Használja az alapértelmezett DRDA blokkméretet (32767), ha az adott alkalmazás végrehajtása során ez nem okoz túl sok lapozást. Ha viszont sok a lapozás, addig csökkentse az I/O blokkméretet, amíg a lapozás meg nem szűnik. Ha megkezdődik a lapozás, a teljesítmény észrevehetően lecsökken. Teljesítményfigyelő eszközök segítségével (amilyen például Linux és UNIX operációs rendszereknél a **vmstat**) megállapíthatja, hogy történik-e lapozás a rendszeren.

DIR_CACHE

A **DIR_CACHE** paraméter határozza meg, hogy címtár információk szerepeljenek-e a gyorsítótárban. Gyorsítótár használata esetén (**DIR_CACHE=YES**) a címtárfájlok a

memóriában lévő gyorsítótárba kerülnek, így nem kell minden csatlakozás esetén újból felépíteni a belső címtárszerkezetet és beolvasni a fájlokat. Ezzel minimálisra csökkenthető a feldolgozási használat.

Gyorsítótár nélkül (**DIR_CACHE=NO**), az adatbázishoz való minden egyes kapcsolódás alkalmával először beolvasásra kerül a megfelelő címtár a lemezzől, majd végrehajtásra kerül a keresés. A keresett bejegyzések megtalálását követően a címtárban végzett kereséshez kapcsolódó memóriaterület felszabadul.

Gyorsítótár alkalmazásakor megosztott címtár-gyorsítótár jön létre a **db2start** feldolgozása során, és ez csak a DB2 leállításakor szabadul fel. Ezt a gyorsítótárat az összes DB2 kiszolgálófolyamat (**db2agent**) használja. Továbbá egy alkalmazás saját címtár-gyorsítótárat is felépít, amikor először kapcsolódik az adatbázishoz, és ez is akkor szabadul fel, amikor az alkalmazás leáll.

Minden gyorsítótár tartalmazza a rendszeradatbázis-címtárat, az adatbázis-kapcsolat szolgáltatáscímtárat, és a csomópontcímtárat. A gyorsítótár lecsökkenti a kapcsolódások erőforrásigényét, mivel teljesen kiküszöböli a címtárfájltra vonatkozó I/O műveleteket és a minimumra csökkenti a címtárkereséseket.

Ha egy gyorsítótárban szereplő címtár frissítésre kerül, a változtatások nem jelennek meg azonnal a gyorsítótárban. Ha egy címtárbejegyzés nem található a gyorsítótárban, a keresés az eredeti címtárban folytatódik.

A gyorsítótár használata megnöveli az alkalmazás futásához szükséges saját memória mennyiségét. Gyorsítótár nélkül erre a memóriára csak a címtárból való keresés idején van szükség. A DB2 összes osztott memóriahasználata kissé megnövekszik, mert az adatbázis-ügynökök között megosztott címtár-információk az osztott memóriába kerülnek. A gyorsítótárhoz szükséges memória mérete az egyes címtárakban lévő bejegyzések számától függ.

NUMDB

A korábbi változatokban a **NUMDB** konfigurációs paraméter nem volt hatással a DB2 Connect viselkedésére, a 8-as verzióban azonban ez másként van. A **NUMDB** paraméter adja meg azon adatbázisok maximális számát, amelyekhez az ügyfelek a DB2 Connect kiszolgálón keresztül kapcsolódhatnak. Még pontosabban: azoknak a különböző adatbázisálneveknek a maximális számát adja meg, amelyeket a DB2 Connect kiszolgálón katalógusba lehet venni.

Egyéb DB2 Connect paraméterek

Az **AGENTPRI** és a **MAXAGENTS** elévültek a 9.5 változatban

A **MAXAGENTS** értékének frissítéséhez a parancsok továbbra is működnek, így a meglévő alkalmazás nem állnak le, de az értékek figyelmen kívül maradnak. A paraméter neve nem jelenik meg egyetlen konfigurációs listában sem. Korábban az adott DB2 partíció létrehozható ügynökök számát a **MAXAGENTS** konfigurációs paraméter szabályozta. Most már rendelkezésre áll az ügynökök konfigurációjának automatizálása.

Alapértelmezésben a **NUM_POOLAGENTS AUTOMATIC** értéken van 100 alapértékkel. Alapértelmezésben a **MAX_COORDAGENTS AUTOMATIC** értéken van 200 alapértékkel.

Számlázási karaktersorozat ügyalkalmazásokról DB2 Connect kiszolgálóra küldéséhez használja az API-specifikus módszert a számlázási információkhoz. Az API-specifikus módszer gyorsabban kerül végrehajtásra, mint a **DB2ACCOUNT** környezeti változó.

IBM Data Server JDBC és SQLJ illesztőprogram

com.ibm.db2.jcc.DB2BaseDataSource.clientAccountingInformation tulajdonság

IBM Data Server Provider for .NET

DB2Connection.ClientAccountingInformation tulajdonság

CLI/ODBC

ClientAcctStr CLI/ODBC konfigurációs kulcsszó

Beágyazott SQL (C, C++ és COBOL)

sqlsact függvény

Ha nincs szüksége testre szabott SQLCODE-leképezésfájltra, a teljesítmény javulását okozhatja az alapértelmezett SQLCODE-leképezés használata, illetve az SQLCODE-leképezés kikapcsolása. Az alapértelmezett leképezésfájl a DB2 Connect könyvtárban található, az átalakított leképezésfájlt viszont a lemezzről kell beolvasni, ami természetesen befolyásolja a teljesítményt.

Gazdaadatbázis finomhangolása

Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló teljesítménye hatással van a rendszerteljesítményre. A különböző adatbáziskezelő rendszereknek különböző teljesítményjellemzőik vannak. Például az egyes rendszerek SQL optimalizálói ugyanazon alkalmazás esetén különbözőképpen viselkedhetnek.

További információkat az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló rendszerteljesítmény-dokumentációja tartalmaz.

Ahol lehetőség van, javítható a teljesítmény a véglegesítés nélküli olvasás (UR) vagy véglegesítés nélküli (NC) összerendelési beállítások használatával, így nem kerül sor naplózásra.

Megjegyzés: UR használata esetén azonban a nem naplózott adatokat csak olvasni lehet, frissíteni nem, és azt is csak akkor, ha a blokkolás ALL értékre van állítva.

Az alkalmazás-kiszolgálótól és a támogatott zárolási fokozatoktól függően a lekérdezés vagy alkalmazás elszigetelési szintje jelentős hatással lehet a teljesítményre. Az adatbázisnak a normalizálás megfelelő szintjén kell lennie, hatékonyan kell használnia az indexeket és rendelkeznie kell megfelelő lefoglalt adatbázis-területtel. A teljesítményt a használt adattípusok is befolyásolhatják, a következő részekben leírtaknak megfelelően.

Hálózat finomhangolásának szempontjai

Elosztott adatbázis környezetben az általános teljesítményjavítás legjobb módja a hálózatból fakadó késleltetések kiküszöbölése.

A hálózati rendszergazdák gyakran akkor tekintik a hálózatot hatékonyknak, ha a lehető legtöbb adatot gyűjti össze az átvitelek között. Ez a megközelítés nem működik az elosztott adatbázisokhoz hasonló alkalmazások esetén, mivel az késleltetést épít a hálózatba. A végfelhasználó nem látja a hálózat hatékonyságát, csak a késleltetéseket.

A legtöbb hálózati eszköz késleltetési paraméterekkel rendelkezik, és a legtöbbnek olyan az alapértelmezése, amely nagyon rossz hatású elosztott adatbázisok esetén. A teljesítmény javításának érdekében tanácsos megkeresnie ezeket a paramétereket, és ha lehetséges, nullára állítani azokat. Ezen kívül biztosítani kell, hogy az eszközökön lévő pufferméret elég nagy legyen ahhoz, hogy elkerülje az adatok újraküldését az adatvesztés miatt. Például UNIX rendszerek esetén a küldési (Transmit) vagy vételi (Receive) várakozási sor mélységének

alapértéke 32. Jobb eredményt kap, ha a várakozási sor mélységét 150-re állítja. Az ehhez tartozó paraméter a DLC beállításokban a vételi mélység (Receive Depth), amelyet szintén 150-re kell állítani.

Az IOBUF paraméter a legtöbb esetben túl alacsony értékre van beállítva. Általában 500 az értéke, de a tapasztalat azt mutatja, hogy a 3992-es érték adja a legjobb teljesítményt nagy adatmennyiségek mozgatásakor, különösen csatornkapcsolatok, például ESCON vagy 3172 esetén.

LAN rendszerben a DLC vagy LLC küldési és vételi ablakméretnek meghatározó hatása lehet a teljesítményre. A küldési értéket tanácsos hétre vagy ennél nagyobbra állítani, a legtöbb konfiguráció esetén pedig a négyes vagy kisebb vételi érték működik a legjobban.

Ha Ethernet hálózatot használ, a TCP szegmensméretet 1500 bájtra kell állítania. Token ring vagy FDDI hálózat esetén ezt az értéket 4400 byte-ra érdemes állítani, míg ha ESCON kártyát használ TCP/IP-vel, mindig 4096-ra kell állítani a szegmensméretet.

Végül TCP/IP hálózat esetén a TCP küldési és vételi pufferméreteknek 32768-nál nagyobboknak kell lenniük. A 65536-os érték általában a legjobb.

Megjegyzés: Az átjáróról a kiszolgálóra kapcsolatot létesíteni (kimenő összeköttetés) sokkal költségesebb, mint az ügyfélről az átjáróra (bemenő összeköttetés). Olyan környezetben, ahol az ügyfelek ezrei gyakran kapcsolódnak le és fel a kiszolgálóra az átjárón keresztül, jelentős mennyiségű idő telik el a kimenő összeköttetések létesítésével. A DB2 Connect TCP/IP-ben előre létrehozott összeköttetéseket kínál. Amikor az ügyfelek az összeköttetés bontását kérik a kiszolgálótól, az átjáró eldobja az ügyféllel létesített bemenő összeköttetést, de a kimenő összeköttetéseket tárolja. Amikor új ügyfél érkezik az átjáróhoz összeköttetési kéréssel, az átjáró egy meglévőt ad a tárolóból, ezzel csökkentve a teljes összeköttetési időt és megkíméli a CPU-t az összeköttetések létrehozásának magas költségétől.

Az 27. táblázat: összefoglalja a hálózati teljesítményhangolási módszereket.

27. táblázat: Hálózati teljesítményhangolási metódusok

Mit keressen	Példa	Beállítás	Megjegyzések
Szándékos késleltetések	Késleltetési paraméterek hálózati eszközökön	Állítsa 0-ra!	Az alapértelmezések általában magasabbak.
Pufferek	IOBUF paraméter	Állítsa 3992-re!	Különösen hasznos ESCON vagy más csatornaadapter esetén.
Pufferek	RUSIZE	4096 az optimális méret	Az RUSIZE és RQRIOLK azonos méretre állítása adja a legjobb teljesítményt.
Pufferek	Lépéstartás	VPACING, PACING és a módprofilokat 63-ra kell állítani.	Lehetőleg használjon adaptív lépéstartást!
Kártyabeállítások	Küldési/vételi várakozási sor mélység	150 a javasolt érték.	Az alapértelmezés általában 32.
TCP beállítások	Szegmensméretek	1500 Ethernet, 4400 token ring és FDDI esetén.	TCP/IP-hez használt ESCON kártyák esetén mindig 4096-ra kell állítani.

27. táblázat: Hálózati teljesítményhangolási metódusok (Folytatás)

Mit keressen	Példa	Beállítás	Megjegyzések
TCP beállítások	Küldési/vételi területméretek	Mindkettőnek 64K-nak kell lennie.	Windows esetén 8192 az alapértelmezett érték. A Windows rendszerleíró adatbázisban lehet beállítani.

Versengés a rendszer erőforrásaiért

A teljesítmény lecsökkenhet, ha túl sok feladat verseng a rendszer erőforrásaiért.

Gondolja át a következő kérdéseket:

- Telített a CPU? Ha igen, frissítse a rendszert, csökkentse a terhelést, és hangolja a rendszert a feldolgozási használat csökkentése érdekében.
- Túl van terhelve a memória? Fontolja meg a memória frissítését, a rendszerterhelés csökkentését, és a rendszer beállítását a memória munkahalmaz méretének csökkentése érdekében!
- Túl van terhelve a kommunikációs kártya vagy a kommunikációs vezérlő? Fontolja meg a hálózat frissítését vagy a token ring kártyák használatát!
- Van az adatútvonalon túlterhelt alrendszer?
- Futnak a rendszeren szükségtelen folyamatok vagy feladatok? Általános szabály, hogy addig nem szabad szolgáltatásokat konfigurálni vagy elindítani, amíg nem használja őket rendszeresen, mivel ezek csak a rendszererőforrásokat pazarolják.
- Néhány folyamat vagy feladat használja fel az erőforrások nagy részét? Le lehet őket állítani? Lehet a prioritásukat csökkenteni? Be lehet őket állítani úgy, hogy kevesebb erőforrást használjanak?

DB2 Connect teljesítményproblémáinak elhárítása

Ha a DB2 Connect felhasználói hosszú válaszidőt tapasztalnak az IBM nagyszámítógépes kiszolgálón kiadott nagy lekérdezések esetén, akkor bizonyos konfigurációs beállítások segíthetnek a teljesítményproblémák hibaelhárításában.

A következő területeket vizsgálja meg a teljesítmény probléma lehetséges okaért:

1. Az IBM nagyszámítógépes kiszolgálóról nagy adatblokkokat (általában 32 kilobyte vagy több) visszaadó lekérdezések esetén gondoskodjon arról, hogy az adatbázis-kezelő **RQRIOLK** konfigurációs paramétere 32767-re legyen állítva. Ezt a parancsfeldolgozóval (CLP) a következőképpen lehet megtenni:


```
db2 update database manager configuration using RQRIOLK 32767
```
2. Győződjön meg arról, hogy az IBMRDB üzemmód-meghatározásban az RU maximális mérete megfelelő értékre van-e állítva! Token ring hardvert használó kapcsolatoknál nem javasolt 4K-nál kisebb értéket használni. Ethernet vezérlőt használó kapcsolatoknál az Ethernet keretméret maximális értéke 1536 byte, amely korlátozó tényezőt jelenthet.

DB2 for z/OS finomhangolása

Az inaktív szál feldolgozása z/OS rendszeren optimalizálható.

Az 5. változatban legfeljebb 25000 párhuzamosan csatlakozott ügyfél lehetséges. A párhuzamosan aktív kapcsolatok legnagyobb száma azonban minden esetben 1999. Minden munkaállomás ügyfél csatlakozva maradhat, amikor inaktív; a hozzátartozó szál inaktív láncba kerül minden véglegesítéskor.

A CMTSTAT, CONDBAT és MAXDBAT DSNZPARM paraméterek befolyásolják a szálak feldolgozását. A legjobb teljesítmény elérése érdekében állítsa a CMTSTAT értéket INACTIVE-ra, igazítsa a CONDBAT értékét a bekapcsolódott DBAT-ok maximális számához úgy, hogy az jó teljesítményt adjon, a MAXDBAT értékét pedig állítsa a maximálisan elfogadható DBAT-ok számára!

DB2 Connect adatátviteli sebességének növelése

Amellett, hogy a lekérdezés eredményhalmazának sorait blokkokba rendezi, a DB2 for z/OS több ilyen lekérdezési blokkot is visszaadhat egy OPEN vagy FETCH kérésre válaszul egy távoli ügyfélnek, mint például a DB2 Connect.

Ahelyett, hogy az ügyfélnek a blokkonkénti adatsorokért újra meg újra kérést kellene küldenie a DB2 for z/OS kiszolgáló felé, ezentúl lehetősége van arra, hogy a kiszolgáló visszaküldjön néhány plusz lekérdezési blokkot azzal az eggyel együtt, amit amúgy is mindig visszaküldene. Ezeket a további lekérdezési blokkokat extra lekérdezési blokkoknak hívják.

Ez az új tulajdonság lehetővé teszi az ügyfél számára, hogy minimalizálja a hálózati vonal irányváltásainak számát; így jelentősen csökkenthető a hálózat leterheltsége. Az, hogy az ügyfél kevesebb - a lekérdezési blokkok elküldésére irányuló - kérést küld a kiszolgálónak, jelentős teljesítményjavuláshoz vezet. Ezt a teljesítménynövekedést az a tény okozza, hogy a küldés és fogadás közötti túl gyakori váltás rontja a teljesítményt. A DB2 Connect úgy használja ki ezt a teljesítménynövekedést, hogy alapértelmezésben extra lekérdezési blokkokat kér valamely DB2 for z/OS kiszolgálótól.

Annak érdekében, hogy teljes mértékben ki tudjuk használni az extra lekérdezési blokkok visszaadásának lehetőségét (amelyek mindegyike egyenként legfeljebb 32 kilobyte hosszú lehet) az előnyben részesített TCP/IP hálózati protokoll esetén, engedélyezve lett az ablakméretezés, ami a DB2 Connect programba is be van építve az RFC-1323 szerint. Ez az a tulajdonság, amely lehetővé teszi a TCP/IP számára, hogy dinamikusan beállítsa a küldési és fogadási ablak méretét annak megfelelően, hogy mennyi adat érkezik az extra lekérdezési blokkokkal.

Extra lekérdezési blokk

Azokon a kiszolgálókon, amelyeken DB2 for z/OS V7 vagy újabb változat fut, az extra lekérdezési blokkok támogatását a DB2 DDF telepítőpanel EXTRA BLOCKS SRV paramétere segítségével lehet beállítani. A támogatás beállításánál azt lehet szabályozni, hogy egy beérkező kérelem esetén a DB2 maximálisan hány extra lekérdezési blokkot küldhet vissza egy ügyfélnek.

A fenti paramétert 0 és 100 közötti értékre állíthatja be. Ha 0-ra állítja, akkor ezzel letiltja az extra lekérdezési blokkok visszaküldésének lehetőségét. Lehetőség szerint mindig az alapértékként beállított 100-at használjuk annak érdekében, hogy a legjobban kihasználhassuk ezt a szolgáltatást, és ezzel azt is megakadályozzuk, hogy a hálózat valamely sajátossága miatt ez az beállítás az ideálisnál rosszabb értéket kapjon.

Az ügyféloldalon, ahol az alkalmazás kapcsolódik a DB2 for z/OS programhoz akár közvetlenül, egy azonos helyen futó DB2 Connect eszközön keresztül, akár egy különálló DB2 Connect kiszolgálótermék segítségével, több lehetőség is van arra, hogy aktiváljuk a vonatkozó DB2 Connect támogatást kurzor szerinti vagy utasítás alapon:

- A lekérdezési sorhalmaz méretének használata kurzor esetén
- Az 'OPTIMIZE for N ROWS' tagmondat használata a kurzorra vonatkozó SELECT utasításnál
- A 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' tagmondat használata a kurzorra vonatkozó SELECT utasításnál

A DB2 Connect engedélyezheti az extra lekérdezési blokkok támogatását különböző SQL API-k segítségével:

Beágyazott SQL

- A felhasználó elindíthatja az extra lekérdezési blokkok támogatását egy lekérdezésnél az 'OPTIMIZE for N ROWS' részkifejezés vagy a 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' részkifejezés megadásával, vagy mindkettővel magánál a select utasításnál.
- Az 'OPTIMIZE for N ROWS' részkifejezés használata esetén a DB2 for z/OS megpróbálja a DB2 Connect programnak visszaküldendő sorokat blokkba rendezni, az EXTRA BLOCKS SRV DDF telepítési paraméter beállításának megfelelően. Az alkalmazás N számú sornál többet is beolvashat, mivel a DB2 for z/OS nem szab olyan felső határt, amely szerint egy lekérdezési eredményhalmazban végül csak N darab sort lehetne visszaküldeni.
- A 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' részkifejezés hasonlóan működik azzal a különbséggel, hogy a lekérdezés eredményhalmazát a DB2 for z/OS N sorra korlátozza. N sornál több adat beolvasása a következő SQL-kódot eredményezi: +100 (adatok vége).

CLI/ODBC

- A felhasználó a lekérdezéshez tartozó SQL_MAX_ROWS utasításattribútummal indíthatja el az extra lekérdezési blokkok támogatását egy lekérdezés esetén.
- DB2 for z/OS 7.1 és újabb kiszolgáló esetén a rendszer inkább a 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' részkifejezést használja.
 - 7-es változat esetén az lekérdezés eredményhalmazát a DB2 for z/OS. N sorra korlátozza. N sornál több adat beolvasása az SQL NO DATA FOUND üzenetet eredményezi.
 - A 8. vagy újabb változatban a CLI biztosítja, hogy csak az első N sor kerüljön vissza az ügyfél Cursor Manageren át az alkalmazáshoz.

JDBC A felhasználó a setMaxRows módszerrel indíthatja el egy lekérdezésnél az extra lekérdezési blokkok támogatását. A CLI/ODBC engedélyezéséhez hasonlóan a DB2 Connect a 'OPTIMIZE for N ROWS' részkifejezést címkével látja el DB2 for z/OS 6.x kiszolgáló esetén. A DB2 Connect a 'FETCH FIRST N ROWS ONLY' részkifejezést címkével látja el DB2 for z/OS 7.1 és újabb kiszolgálók esetén.

RFC-1323 ablakméretezés

Az ablakméretezés támogatott minden olyan Windows, Linux és UNIX rendszeren, amely támogatja a TCP/IP RFC-1323 kiterjesztését. Ezt a szolgáltatást DB2 for Windows, Linux vagy UNIX rendszeren a DB2 **DB2SORCVBUF** nyilvántartás-változója segítségével engedélyezheti.

Az ablakméretezés bekapcsolásához a fenti nyilvántartási változót 64 k-nál nagyobb értékre kell állítani. DB2 for Windows, Linux, UNIX esetén például a db2set DB2SORCVBUF =65537 parancsot használhatja.

A küldési és vételi pufferek maximális mérete az adott operációs rendszertől függ. Ha ellenőrizni kívánja, hogy a program elfogadta-e a beállított pufferméretet, állítsa be az adatbázis-kezelő **diaglevel** konfigurációs paraméterének értékét 4 értékre (tájékoztatás), és ezután nézze meg az adminisztrációs értesítési naplófájl üzeneteit.

Annak érdekében, hogy az ablakméretezés érvénybe lépjen, a kapcsolat mindkét végén engedélyezni kell azt, tehát mind a munkaállomáson, mind a gazdagépen; mégpedig vagy közvetlenül az operációs rendszer TCP/IP vermében, vagy közvetve a DB2 adatbázis-termék segítségével. DB2 for z/OS esetén például csak az operációs rendszerben, a

TCPRCVBUFRSIZE paraméter 64 K feletti értékre állításával lehet az ablakméretezést aktiválni. Ha távoli IBM Data Server ügyfél eszközt használ egy IBM nagyszámítógépes DB2 adatbázis DB2 Connect kiszolgáló-munkaállomáson keresztüli eléréséhez, akkor az ügyfélen is engedélyezheti az ablakméretezést. Az ablakméretezés akkor is engedélyezhető a távoli IBM Data Server ügyfél és a munkaállomás DB2 kiszolgáló között, ha nincs IBM nagyszámítógépes DB2 adatbázis beiktatva.

Habár az ablakméretezés célja a hálózati teljesítmény növelése, fontos megjegyezni, hogy a várt teljesítményjavulás nem mindig következik be. Sőt, az ablakméretezés bekapcsolása után akár csökkenhet is a teljesítmény azon kölcsönhatások miatt, amelyek a különböző tényezők - például az ethernet vagy a token ring LAN kártyájához tartozó keret mérete, az IP MTU mérete és a kommunikációs hálózat útvonalválasztóinak egyéb beállításai - között fellépnek. Ezért alapértelmezés szerint az ablakméretezés nincs engedélyezve: mind a küldési, mind a vételi puffer értéke 64000.

Mielőtt az ablakméretezést bekapcsolná, fel kell mérnie annak hatását, és szükség szerint el kell végeznie a megfelelő hálózati beállításokat. A hálózat teljesítményének javítása érdekében történő hálózathangolással kapcsolatos bevezető tudnivalókat a www.networking.ibm.com/nhd/webnav.nsf/pages/netdocs.html címen tekintheti meg.

Gazdaadatbázis kapcsolatainak gyors elérése és terheléselosztása

A mai információtechnológiai piacon alapvető követelmény, hogy az adatok éjjel-nappal elérhetőek legyenek.

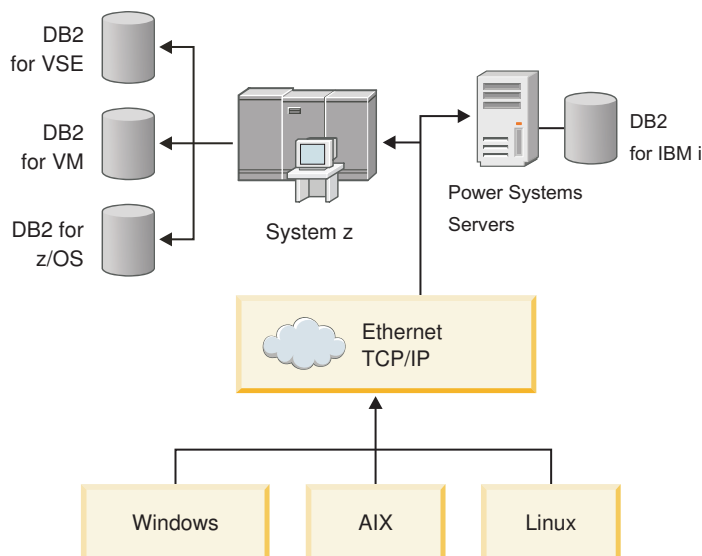
Ezt az elvárást teljesíteni kell annak érdekében, hogy a vállalkozás versenyben maradjon és folyamatosan növekedjen. Számos mai hálózati és táblázatkezelő alkalmazás igényli, hogy hozzáférjen a vállalati adatokhoz.

Megbízható, gyors és biztonságos kapcsolatot kell létesíteni az IBM nagyszámítógépes adatbázisokkal. Ennek a kapcsolatnak állandóan elérhetőnek kell lennie és készen kell állnia arra, hogy kritikus terhelés esetén is képes legyen kielégíteni a vele szemben támasztott igényeket.

Hogyan lehet kiépíteni egy ilyen kapcsolatot?

A gyors elérés igénye

Egy vállalatnak számos munkaállomása és alkalmazáskiszolgálója fut Windows, Linux és UNIX alatt. Ezeknek a gépeknek hozzá kell férniük számos IBM nagyszámítógépes adatbázis adataihoz. A gépeken futó alkalmazások azt igénylik, hogy gyors és megbízható kapcsolatokon keresztül érhessek el az adatbázisokat. Az egész rendszer egy TCP/IP protokollt használó Ethernet hálózaton keresztül van összekapcsolva.



11. ábra: Hálózati esetleírás

Ahhoz, hogy a munkaállomások és az alkalmazáskiszolgálók elérjék az IBM nagyszámítógépes adatbázisokat, szükség van egy közvetítő szerepet betöltő kapcsolati összetevőre. Ennek az összetevőnek könnyen elérhető, megbízható és gyors kapcsolatot kell biztosítania az IBM nagyszámítógépes adatbázisokhoz. Ezenkívül a kapcsolatok mennyiségének várható növekedése miatt méretezhetőnek is kell lennie.

A témakör kapcsolódó hivatkozásai a DB2 Connect terméket és az automatikus ügyfél-átírányítási szolgáltatást használó megoldás részleteit biztosítják.

Gazdaadatok átalakítása

Különböző környezetek közötti információcsere alkalmával (mint például az Intel [Windows], IEEE [Linux és UNIX operációs rendszerek], System z [VM, VSE, z/OS], IBM Power Systems [IBM i]), a numerikus adattípus (például decimális, egész, lebegőpontos) átalakításra lehet szükség. Ez az átalakítás hatással lehet a teljesítményre.

Az egybájtos karakteres adatátalakítás erőforrásigénye általában kisebb, mint a numerikus adatátalakításé (ahol adatátalakítás szükséges).

A DATE/TIME/TIMESTAMP adatok átalakítási erőforrásigénye majdnem ugyanannyi, mint az egybájtos CHAR típusé. A lebegőpontos adatok átalakítása veszi igénybe a legtöbb erőforrást. DB2 Connect alkalmazás készítésekor az alkalmazástervezőnek célszerű figyelembe vennie ezeket a tényezőket.

Ha az adatbázis táblában van 'FOR BIT DATA' oszlop, akkor az alkalmazás és az adatbázis közötti karakteres adatátvitelhez semmiféle átalakítás nem szükséges. Ez az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálókon történő adatarchiváláskor használható.

Karakteres adattípusok

A karakteres adatok CHAR vagy VARCHAR típusúak lehetnek.

A mezőben lévő adatok tipikus méretétől függ, hogy a kettő közül melyik a hatékonyabb.

- Ha a tényleges adatok mérete jelentősen változik, a VARCHAR hatékonyabb, mivel CHAR esetén a mező üres karakterekkel kerül feltöltésre. Ezeket az üres karaktereket is ugyanúgy át kell küldeni a hálózaton, mint bármely más karaktert.

- Ha a tényleges adatok mérete nem változik nagyon, akkor a CHAR hatékonyabb, mivel minden VARCHAR mező tartalmaz néhány bajtnyi hosszinformációt, amit szintén át kell vinni.

Hálózati hardver

A következő megfontolások a hardverre vonatkoznak: a hálózat vagy az átviteli közeg sebessége; hálózati csatoló vagy kommunikációvezérlő; hálózati topológia; hálózati forgalom; hálózati megbízhatóság.

- A hálózat vagy átviteli közeg sebessége

A teljesítmény javul gyorsabb átviteli közeg esetén. A következő lista például a jellemző nyersadat-átviteli sebességeket mutatja be:

Csatornától-csatornáig (száloptika)

4,0 MB/s

16 Mbps LAN

2,0 MB/s

Csatornától-csatornáig (hagyományos)

1,0 MB/s

4 Mbps LAN

0,5 MB/s

Nagysebességű T1 szállító (1,544 Mbps)

0,193 MB/s

Gyors távoli 56 Kbps telefonvonal

0,007 MB/s

19,6 Kbps modem

0,002 MB/s

9600 bps modem

0,001 MB/s

Az adatátviteli sebességet az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz vezető kapcsolatban lévő leglassabb átviteli elem korlátozza.

- Hálózati kártya vagy kommunikációs vezérlő

A hálózati kártya és a kommunikációs vezérlő memóriafelhasználását gondosan meg kell tervezni. Továbbá célszerű hálózati szakember véleményét kérnie, hogy a vezérlő képes-e kezelni a DB2 Connect által okozott többletforgalmat.
- Hálózati topológia

Ha az adatok LAN-ok között, vagy egyik hálózatról a másikba áramlanak, figyelembe kell venni az átviteli időt. A hidak, útvonalválasztók és átjárók növelik az eltelt időt. Például a hidak számának csökkentése csökkenti az egyes kérelmekhez szükséges ugrások számát.

A csomópontok közti fizikai távolságot is figyelembe kell venni. Még ha az üzenetet műholdon keresztül kerül is továbbításra, az átviteli sebességet a fénysebesség ($3 \cdot 10^8$ m/s) és a feladó és a vevő közötti körutazás távolsága korlátozza.
- Hálózati forgalom

Ha a hálózat sávszélessége teljesen ki van használva, az alkalmazásnak mind a válaszideje, mind az adatátviteli sebessége lecsökken.

Torlódás fordulhat elő a hálózaton, amennyiben a hálózat bizonyos részén felgyülemlenek az adatok, például egy alacsony pufferméretű régi NCP-nél.
- A hálózat megbízhatósága

Ha a hálózat hibaaránya magas, az átviteli teljesítmény lecsökken, ami gyenge teljesítményt okoz a szükséges adat-újraküldések miatt.

CLI/ODBC alkalmazás teljesítmény hangolás

A CLI/ODBC olyan SQL alkalmazásprogram illesztő, amely meghívható az adatbázis alkalmazásokból. A CLI függvények DB2 tárolt eljárásokat hívnak meg, amelyek meghívják a rendszer katalógustábláit. Ha a CLI/ODBC alkalmazások teljesítményproblémákkal küzdenek, akkor fontolja meg, hogy a viselkedését CLI/ODBC kulcsszavakkal hangolja.

Néhány alkalmazás ODBC alkalmazás programozási felületet használ metaadat-információk összegyűjtéséhez, amelyek a további feldolgozásban kerülnek felhasználásra. A tíz végrehajtható metaadat API hívás:

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

Bizonyos CLI/ODBC alkalmazások, amelyek a korábban megjelenített metaadat alkalmazás programozási felületeket használják, lekérdezhetik az adatbázis minden objektumát. Egy SQLTables hívás például metaadatok kér az adatbázis minden táblájához. Nagy rendszer az ilyen kérések nagy hálózati forgalmat eredményezhetnek, jelentős ideig eltarthat és jelentős mennyiségű kiszolgáló-erőforrást fogyaszthat.

Számos CLI/ODBC inicializációs kulcsszó használható, amelyekkel korlátozható az az adatmennyiség, amelyet a kezdeti API hívások az adatbázishoz való első kapcsolódás után az "információgyűjtési" fázisban visszaadnak. A kulcsszavak beállításának többféle módja lehetséges:

1. A db2cli.ini fájl kézi szerkesztése.
2. Az adatbázis CLI konfigurációjának frissítése a DB2 parancssori kezelőfelület segítségével.

Ezek a kulcsszavak a következők:

- DBName
- TableType
- SchemaList
- SysSchemae
- GrantorList
- GranteeList

10. fejezet Hibaelhárítás

DB2 Connect kiszolgálók hibaelhárítása

A DB2 Connect környezet több szoftver, hardver és kommunikációs terméket tartalmaz. A hibaelhárítás legjobban a rendelkezésre álló adatok szűrésének és elemzésének folyamatával közelíthető, amelynek célja a következtetés levonása (a hiba helyének meghatározása).

Miután összegyűjtötte a lényeges információkat, a megfelelő téma kiválasztása után tekintse meg a hivatkozott szakaszt.

Lényeges adatok összegyűjtése

A hibaelhárítás a probléma körének szűkítéséből és a lehetséges okok vizsgálatából áll. A megfelelő kiindulási pont a lényeges információk összegyűjtése, és annak meghatározása, hogy mit ismer, hogy milyen adatok lettek összegyűjtve, és hogy milyen utakat tud megszüntetni.

Legalább a következő kérdések megválaszolása szükséges.

- Sikeres volt a kezdeti összeköttetés?
- Megfelelően működik a hardver?
- Üzemképesek a kommunikációs útvonalak?
- Történtek olyan változtatások a kommunikációs hálózatban, amelyek érvénytelenné tehetnek előző címtárbejegyzéseket?
- Elindult az adatbázis?
- A kommunikáció megszakad legalább egy ügyfél és a DB2 Connect kiszolgáló (átjáró) között; a DB2 Connect átjáró és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló között; vagy a DB2 Connect Personal Edition és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló között?
- Mit tud megállapítani az üzenet, és az üzenetben visszaadott vezérjel tartalma alapján?
- A diagnosztikai eszközök, mint például a **db2trc**, **db2pd** vagy **db2support**, használata segítséget nyújt jelenleg?
- Hibátlanul működnek a hasonló feladatokat végző más számítógépek?
- Ha egy távoli feladatról van szó, akkor helyileg sikeresen végre lehet hajtani?

A kezdeti kapcsolat sikertelen

Ha új kapcsolatot konfigurált a DB2 Connect rendszerben és nem képes sikeresen csatlakozni, akkor hárítsa el a problémát úgy, hogy az ellenőrzőlistába rendezett kérdéssorozatra válaszol.

Tekintse át a következő kérdéseket, és győződjön meg arról, hogy követte a telepítési lépéseket:

1. *Sikeresen befejeződött a telepítési folyamat?*
 - Rendelkezésre állt valamennyi előfeltételként szükséges szoftvertermék?
 - Elegendő volt a memória és a lemezterület?
 - Telepítve lett a távoli ügyféltámogatás?
 - Hiba nélkül fejeződött be a kommunikációs szoftverek telepítése?
2. *UNIX operációs rendszerek esetén létrejött a termék egy példánya?*
 - Létrehozott root-ként egy felhasználót és egy csoportot, hogy példánytulajdonossá és SYSADM csoporttá váljon?

3. *Sikeresen fel lettek dolgozva a licencinformációk?*
 - UNIX operációs rendszerek esetén módosította a csomópont-zárolási fájlt és beírta az IBM által megadott jelszót?
4. *Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló és a munkaállomás kommunikációja megfelelően be lett állítva?*
 - Három konfigurációt kell átgondolni:
 - a. Az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló konfigurációja azonosítja az alkalmazáskérőt a kiszolgálóval szemben. Az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló-adatbázis kezelési rendszere olyan rendszerkatalógus-bejegyzésekkel rendelkezik, amelyek meghatározzák a kérelmezőt hely, hálózati protokoll és biztonság alapján.
 - b. A DB2 Connect munkaállomás konfigurációja meghatározza az ügyfeleket a kiszolgáló számára, és az IBM nagyszámítógépes kiszolgálót az ügyfél számára.
 - c. Az ügyfél munkaállomás konfigurációjának rendelkeznie kell a munkaállomás és a meghatározott kommunikációs protokoll nevével.
 - Kezdeti összeköttetés sikertelen létrejötte utáni hibaelemzés tartalmazza annak ellenőrzését, hogy a PU (fizikai egység) neve teljes és helyes-e, illetve TCP/IP kapcsolatok esetén a helyes portszám és gazdanév lett-e megadva.
 - Az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló-adatbázis rendszergazdái és a hálózati rendszergazdák is rendelkeznek segédprogramokkal a hibák diagnosztizálásához.
5. *Rendelkezik az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló-adatbázis kezelési rendszer által az IBM nagyszámítógépes kiszolgáló-adatbázis használatához megkövetelt jogosultsági szinttel?*
 - Gondolja át a felhasználó hozzáférési jogosultságát, a táblaminősítő szabályait és az elvárt eredményeket.
6. *Sikertelen, ha a parancssori feldolgozó (CLI) használatával próbál meg SQL utasításokat kiadni az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálónak?*
 - Követte a CLP és az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló összerendelésére szolgáló eljárást?

Ha az ellenőrzőlista nem vezet megoldáshoz, akkor lépjen kapcsolatba az IBM Támogatással.

Kezdeti kapcsolat után előforduló problémák

Ha a DB2 Connect nem képes sikeresen csatlakozni, akkor hárítsa el a problémát úgy, hogy az ellenőrzőlistába rendezett kérdéssorozatra válaszol.

A következő kérdések megválaszolása segíthet a kapcsolati probléma forrásának azonosításában:

1. *Tapasztalható valamilyen különleges vagy szokatlan működési körülmény?*
 - Új alkalmazásról van szó?
 - Működnek új eljárások?
 - Történtek változtatások, amelyek esetleg hatással lehetnek a rendszerre? Például nem került valamelyik szoftvertermék vagy alkalmazás módosításra az alkalmazás vagy forgatókönyv legutóbbi sikeres futtatása óta?
 - Alkalmazások esetén milyen alkalmazásprogramozási felületet (API) használtak a program létrehozására?
 - Került a felhasználó rendszerén egyéb, a szoftvert használó alkalmazás vagy kommunikációs API futtatásra?
 - Került nemrég javítócsomag telepítésre? Ha a hiba akkor következett be, amikor a felhasználó olyan szolgáltatást próbált meg használni, amelyet az operációs rendszeren

a telepítés óta nem használt (vagy nem töltött be), akkor határozza meg a legfrissebb IBM javítócsomagot, majd a szolgáltatás telepítése *után* töltsse be.

2. *Korábban is előfordult ez a hiba?*
 - Létezik valamilyen dokumentált megoldás a korábbi hibahelyzetekhez?
 - Kik vettek részt a hiba elhárításában, és tudnak-e betekintést nyújtani a lehetséges megoldás menetébe?
3. *Végzett-e hibafelderítést a hálózatról információkat biztosító kommunikációs szoftverparancsok segítségével?*
 - A TCP/IP a TCP/IP parancsok és démonok segítségével értékes információkat szerezhet.
4. *Léteznek olyan, az SQLCA-ban (SQL kommunikációs területen) visszaadott információk, amelyek esetleg segíthetnek?*
 - A hibakezelési eljárásoknak tanácsos olyan lépéseket tartalmaznia, amelyek során az SQLCODE és az SQLSTATE mezők tartalmát megvizsgálják.
 - Az SQLSTATE lehetővé teszi az alkalmazásprogramozók számára, hogy a DB2 család adatbázistermékein általános hibaosztályokat teszteljenek. Elosztott relációs adatbázis hálózatban ez a mező egy közös alapot biztosíthat.
5. *A START DBM a kiszolgálón végrehajtásra került? Ezenkívül győződjön meg arról, hogy a DB2COMM környezeti változó helyesen van-e beállítva a kiszolgálóhoz távolról hozzáférő ügyfelek számára.*
6. *Képes a többi, ugyanazt a feladatot végrehajtó számítógép sikeresen kapcsolódni a kiszolgálóhoz? Elképzelhető, hogy a kiszolgálóhoz kapcsolódni próbáló ügyfelek száma elérte a maximális értéket. Ha egy másik ügyfél a kiszolgálókapcsolatot megszakítja, tud kapcsolódni a kiszolgálóhoz az az ügyfél, amely eddig nem tudott?*
7. *A számítógép a megfelelő címzéssel rendelkezik? Ellenőrizze, hogy a számítógép a hálózaton egyedi-e.*
8. *Amennyiben az ügyfél távolról csatlakozik, rendelkezik a megfelelő jogosultsággal? Lehet, hogy a példányhoz csatlakozás sikeres, de a jogosultság az adatbázis vagy a tábla szintjén nincs megadva.*
9. *Ez az első gép, amely távoli adatbázishoz kapcsolódik? Elosztott környezetekben a hálózatok között lévő útválasztók vagy hidak az ügyfél és a kiszolgáló közötti kommunikációt blokkolhatják. TCP/IP használata esetén például ellenőrizze, hogy tudja-e PING-elni a távoli gazdagépet.*

Diagnosztikai eszközök

DB2 Connect diagnosztikai eszközöket biztosít problémák hibaelhárításához. Az operációs rendszerrel biztosított eszközöket és diagnosztikai fájlokat is használhatja.

Hiba esetén a következő hibaelhárítási információkat használhatja:

- Minden diagnosztikai adat, a kiíratási fájlokat, trap fájlokat, hibaplókat, értesítési naplókat és riasztási naplókat is beleértve, a diagnosztikai adatkönyvtár-útvonal (**diagpath**) adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter által megadott útvonalon található:
Ha a konfigurációs paraméter értéke null, akkor a diagnosztikai adatok a következő könyvtárak vagy mappák egyikébe kerülnek beírásra:
 - Linux és UNIX környezetek esetén: `INSTHOME/sqllib/db2dump/$m`, ahol az `INSTHOME` a példány alapkönyvtára.
 - Támogatott Windows környezetek esetén:
 - Ha a **DB2INSTPROF** környezeti változó nincs beállítva, akkor az `x:\SQLLIB\DB2INSTANCE` kerül felhasználásra, ahol az `x:\SQLLIB` a **DB2PATH** nyilvántartás-változóban megadott meghajtóhivatkozás és könyvtár, akkor a **DB2INSTANCE** értéke a példány neve.

Megjegyzés: A könyvtárnak nem kell SQLLIB névvel rendelkeznie.

- Ha a **DB2INSTPROF** DB2 nyilvántartás-változó be van állítva, akkor az x:\DB2INSTPROF\DB2INSTANCE kerül felhasználásra, ahol az x:\DB2INSTPROF a **DB2INSTPROF** nyilvántartás-változóban megadott elérési út, a **DB2INSTANCE** pedig a példány neve (alapértelmezésben a **DB2INSTDEF** értéke 32 bites Windows operációs rendszereken).
- Windows operációs rendszereken az Eseménymegjelenítő segítségével megjelenítheti az adminisztrációs értesítési naplót.
- A használható rendelkezésre álló diagnosztikai eszközök közé tartozik a **db2trc**, **db2pd**, **db2support** és **db2support**.
- Linux és UNIX operációs rendszeren a **ps** parancs, amely az aktív folyamatok folyamatállapotát adja vissza a szabványos kimeneten.
- UNIX operációs rendszereken a magfájl, amely súlyos hiba fellépése esetén kerül létrehozásra az aktuális könyvtárban. A befejeződött folyamat memóriaképét tartalmazza, és a hibát okozó funkció meghatározására használható.

11. fejezet Üzenetek

Gyakori DB2 Connect problémák

A DB2 Connect használatakor adódó kapcsolati problémák közös tünetekkel és megoldásokkal rendelkeznek.

Minden probléma esetén a fejezetben megtalálhatja az alábbi információkat:

- Az üzenethez társított üzenetszám és a visszatérési kód (vagy a protokollra jellemző eredménykód) kombinációja. Minden ilyen kombináció önálló fejléccel rendelkezik, amelyek elsősorban üzenetszám, másodsorban visszatérési kód szerint vannak rendezve.
- Tünet, általában egy mintaüzenet formájában.
- Egy javasolt megoldás, a hiba valószínűsíthető okával együtt. Néhány esetben több megoldási javaslatot is megadunk.

SQL0965 vagy SQL0969

Tünet Az SQL0965 és SQL0969 üzenetek számos különböző visszatérési kóddal adhatók ki IBM DB2 for IBM i, DB2 for z/OS, és DB2 Server for VM and VSE rendszerről.

Ha ezekkel az üzenetekkel találkozik, akkor keresse meg az eredeti SQL kódot az üzenet kiadó adatbázis-kiszolgáló termék leírásában.

Megoldás

Az IBM nagyszámítógépes adatbázistól kapott SQL kód nem fordítható le. A hibakód alapján hárítsa el a problémát, majd küldje el újra a megghiúsult parancsot.

SQL5043N

Tünet Egy vagy több kommunikációs protokolltámogatás indítása megghiúsult. Az adatbázis-kezelő kulcsfontosságú részei azonban sikeresen elindultak.

Lehet, hogy a TCP/IP protokoll nem indult el a DB2 Connect kiszolgálón. Lehet, hogy már volt előzőleg sikeres ügyfélkapcsolat.

Ha a `diaglevel = 4`, akkor a **db2diag** fájl hasonló bejegyzést tartalmazhat. Például:

```
2001-05-30-14.09.55.321092 Instance:svtdbm5 Node:000
PID:10296(db2tcpm) Appid:none
common_communication sqlcctcpconnmgr_child Probe:46
DIA3205E Socket address "30090" configured in the TCP/IP
services file and
required by the TCP/IP server support is being used by another
process.
```

Megoldás

Ez a figyelmeztetés azt jelzi, hogy a távoli ügyfelek számára kiszolgálóként működő DB2 Connect egyes ügyfél-kommunikációs protokollokat nem képes kezelni. Ezek lehetnek TCP/IP vagy más protokollok, és az üzenet általában arra utal, hogy a DB2 Connect számára meghatározott kommunikációs protokollok egyike nincs megfelelően konfigurálva.

Az ok gyakran az, hogy a **DB2COMM** profilváltozó nincs vagy helytelenül van meghatározva. Rendszerint a probléma a **DB2COMM** változó és az adatbázis-kezelő konfigurációjában meghatározott nevek (például a **svcename** vagy **nname**) közötti eltérésből adódik.

Az egyik lehetséges szituáció, hogy korábban már volt sikeres kapcsolat, mégis SQL5043 hibaüzenet érkezik, bár a konfiguráció változatlan maradt. Ez TCP/IP

protokoll használatakor állhat elő, amikor a távoli rendszer valamilyen okból rendellenesen fejezi be a kapcsolatot. Ha ez történik, akkor az ügyfélen úgy tűnhet, hogy a kapcsolat még mindig létezik, és lehetséges, hogy a kapcsolat a következő parancsok kiadásával, további beavatkozás nélkül visszaállítható.

Valószínűleg a DB2 Connect kiszolgálóhoz kapcsolódó ügyfelek egyike még rendelkezik azonosítóval a TCP/IP porthoz. A DB2 Connect kiszolgálóhoz kapcsolódó minden ügyfélgépen adja ki a következő két parancsot:

```
db2 terminate
db2stop
```

SQL30020

Tünet SQL30020N A végrehajtás olyan elosztott protokollhiba miatt hiúsult meg, amely kihatással lesz az ezután következő parancsok és SQL utasítások sikeres végrehajtására is.

Megoldások

Ilyen hiba esetén keresse meg a szervizt. Mielőtt a szervizzel kapcsolatba lépne, futtassa a **db2support** parancsot.

SQL30060

Tünet SQL30060N A(z) "<jogosultságazonosító>" a(z) "<művelet>" művelet végrehajtására nem jogosult.

Megoldás

DB2 for z/OS rendszerhez csatlakozáskor a kommunikációs adatbázis (CDB) táblák frissítése nem történt meg megfelelően.

SQL30061

Tünet Nem a megfelelő IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgáló helyhez kapcsolódott - nem található céladatbázis.

Megoldás

Elképzelhető, hogy a DCS címtárbejegyzésben megadott kiszolgáló-adatbázisnév helytelen. Ha ez a helyzet, akkor a rendszer az alkalmazás felé SQLCODE -30061 visszatérési kódot küld.

Ellenőrizze a DB2 csomópontot, az adatbázist és a DCS címtárbejegyzéseket. A DCS címtárbejegyzésben lévő céladatbázisnév mezőnek a környezettől függően meg kell felelnie az adatbázis nevének. DB2 for z/OS adatbázis esetén például a használandó név meg kell egyezzen a rendszerbetöltő adathalmaz (BSDS) "LOCATION=*locname*" mezőjében lévővel, amely a Distributed Data Facility (DDF) indulásakor megjelenő DSNL004I üzenetben is szerepel (LOCATION=*location*).

TCP/IP csomópont esetén a megfelelő parancsok:

```
db2 catalog tcpip node csomópontnév remote gazdanév_vagy_cím
server portszám_vagy_szolgáltatásnév
db2 catalog dcs database helyi_név as valós_adatbázisnév
db2 catalog database helyi_név as álnév at node csomópontnév
authentication server
```

Ezután az adatbázishoz a következő parancs kiadásával csatlakozhat:

```
db2 connect to álnév user felhasználónév using jelszó
```

SQL30081N üzenet 79-es visszatérési kóddal

Tünet

```
SQL30081N A communication error has been detected.
Communication protocol
being used: "TCP/IP". Communication API being used: "SOCKETS".
Location
where the error was detected: "". Communication function
detecting the error:
"connect". Protocol specific error code(s): "79", "*", "*".
SQLSTATE=08001
```

Megoldás(ok)

Ez a hiba akkor fordulhat elő, ha egy távoli ügyfél egy DB2 Connect kiszolgálóhoz történő csatlakozása meghiúsul. Akkor is előfordulhat, ha a DB2 Connect kiszolgálóról csatlakozik az IBM nagyszámítógépes adatbázis-kiszolgálóhoz.

1. Elképzelhető, hogy a **DB2COMM** profilváltozó beállítása a DB2 Connect kiszolgálón helytelen. Ellenőrizze. Például a DB2 Enterprise Server Edition AIX rendszeren futtatásakor a `db2set db2comm=tcPIP` parancsnak meg kell jelennie a `sqllib/db2profile` katalógusban.
2. Az IBM Data Server ügyfél és a DB2 Connect kiszolgáló TCP/IP szolgáltatásnév és portszám specifikációi között eltérés lehet. Ellenőrizze a bejegyzéseket mindkét számítógép TCP/IP `services` fájljában.
3. Ellenőrizze, hogy a DB2 el van-e indítva a DB2 Connect kiszolgálón. Állítsa be az adatbázis-kezelő konfiguráció **diaglevel** értékét 4 értékre a következő paranccsal:

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

A DB2 leállítása és újraindítása után tekintse meg a **db2diag** fájlt, és ellenőrizze, hogy a DB2 TCP/IP kommunikáció elindult-e. Az alábbihoz hasonló kimenetet kell találnia:

```
2001-02-03-12.41.04.861119 Instance:svtdbm2 Node:00
PID:86496(db2sysc) Appid:none
common_communication sqlcctcp_start_listen Probe:80
DIA3000I "TCPIP" protocol support was successfully started.
```

SQL30081N üzenet 10032 protokollfüggő hibakóddal

Tünet

```
SQL30081N A communication error has been detected.
Communication protocol
being used: "TCP/IP". Communication API being used: "SOCKETS".
Location
where the error was detected: "9.21.85.159". Communication
function detecting
the error: "send". Protocol specific error code(s): "10032",
"*, "*".
SQLSTATE=08001
```

Megoldás

Ezt a hibaüzenetet akkor kaphatja, amikor olyan számítógéppel próbálja megszakítani a kapcsolatot, amellyel a TCP/IP kommunikáció már meghiúsult. Hárítsa el a problémát a TCP/IP alrendszerben.

A legtöbb gépen a TCP/IP protokoll egyszerű újraindítása megoldja a problémát. Néha az egész számítógép újraindítására is szükség lehet.

SQL30082 RC=24 CONNECT közben

Tünet SQLCODE -30082 A megadott felhasználónév vagy jelszó helytelen.

Megoldás

Ha szükséges, ellenőrizze, hogy a CONNECT utasításban megadott jelszó helyes-e. A cél kiszolgáló-adatbázisba küldendő jelszó nem áll rendelkezésre. Az IBM Data

Server ügyfél termékéről a cél kiszolgáló-adatbázisba kell küldeni a jelszót. Bizonyos (például AIX) környezetekben a jelszó csak akkor érhető el, ha a CONNECT utasításban szerepel.

A. függelék A DB2 technikai információinak áttekintése

A DB2 technikai információi többféle, számos módon elérhető formátumban állnak rendelkezésre.

A DB2 technikai információi a következő eszközök és módszerek segítségével érhetők el:

- DB2 információs központ
 - Témakörök (feladat-, fogalom- és hivatkozási témakörök)
 - Mintaprogramok
 - Útmutatók
- DB2 könyvek
 - PDF fájlok (letölthető kiadványok)
 - PDF fájlok (a DB2 PDF DVD lemezen)
 - nyomtatott könyvek
- Parancssori súgó
 - Parancsok súgója
 - Üzenetek súgója

Megjegyzés: A DB2 információs központ témakörei gyakrabban kerülnek frissítésre, mint a PDF vagy a nyomtatott formátumú könyvek. A legfrissebb információk beszerzéséhez telepítse a dokumentációsfrissítéseket, amint azok elérhetővé válnak, vagy tekintse meg a DB2 információs központot az ibm.com webhelyen.

További online DB2 technikai információkat, például technikai feljegyzéseket, műszaki leírásokat és IBM Redbook kiadványokat az ibm.com webhelyen talál. A DB2 információkezelési szoftverkönyvtárát a következő címen érheti el: <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Dokumentációval kapcsolatos visszajelzés

Értékeljük a DB2 dokumentációval kapcsolatos visszajelzéseit. A DB2 dokumentáció javításával kapcsolatos javaslatait db2docs@ca.ibm.com címre küldheti. A DB2 dokumentációs csoport az összes visszajelzést elolvassa, de közvetlenül nem válaszolhat azokra. A problémája jobb megértése érdekében adjon meg egyedi példákat, ahol csak lehetséges. Ha egy bizonyos témakörrel vagy súgófájllal kapcsolatos a visszajelzés, akkor adja meg annak címét és URL címét.

Ne próbáljon ezen az e-mail címen kapcsolatba lépni a DB2 ügyfélszolgálattal. Ha olyan DB2 technikai problémája van, amelyet a dokumentáció nem old meg, akkor segítségért lépjen kapcsolatba a helyi a IBM szervizközponttal.

DB2 technikai könyvtár nyomtatott vagy PDF formátumban

A következő táblázatok a www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss címen található IBM kiadványközpontban elérhető DB2 könyvtárakat írják le. Az angol nyelvű és lefordított DB2 10.1 változat kézikönyvek letölthetők PDF formátumban a www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg27009474 webhelyről.

Bár a táblázatok nyomtatásban megjelent könyveket tartalmaznak, előfordulhat, hogy a könyvek az Ön országában nem elérhetők.

A sorozatszám a kézikönyv minden egyes frissítésekor nő. Győződjön meg róla, hogy a kézikönyvek legújabb változatát olvassa, az alábbiakban a felsoroltak alapján.

Megjegyzés: A *DB2 információs központ* gyakrabban kerül frissítésre, mint a PDF és a nyomtatott könyvek.

28. táblázat: *DB2 technikai információk*

Név	Rendelési szám	Nyomtatásban elérhető	Rendelkezésre állási dátum
<i>Administrative API Reference</i>	SC27-5506-00	Igen	2013. július 28.
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC27-5507-00	Nem	2013. július 28.
<i>Call Level Interface Guide and Reference Volume 1</i>	SC27-5511-00	Igen	2013. július 28.
<i>Call Level Interface Guide and Reference Volume 2</i>	SC27-5512-00	Igen	2013. július 28.
<i>Command Reference</i>	SC27-5508-00	Igen	2013. július 28.
<i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i>	SC27-4546-00	Igen	2013. július 28.
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC27-5528-00	Igen	2013. július 28.
<i>Database Monitoring Guide and Reference</i>	SC27-4547-00	Igen	2013. július 28.
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC27-5529-00	Igen	2013. július 28.
<i>Database Security Guide</i>	SC27-5530-00	Igen	2013. július 28.
<i>DB2 Workload Management Guide and Reference</i>	SC27-5520-00	Igen	2013. július 28.
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC27-4549-00	Igen	2013. július 28.
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC27-4550-00	Igen	2013. július 28.
<i>Developing Java Applications</i>	SC27-5503-00	Igen	2013. július 28.
<i>Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications</i>	SC27-5504-00	Nem	2013. július 28.
<i>Developing RDF Applications for IBM Data Servers</i>	SC27-5505-00	Igen	2013. július 28.
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC27-5501-00	Igen	2013. július 28.
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GI13-2084-00	Igen	2013. július 28.

28. táblázat: DB2 technikai információk (Folytatás)

Név	Rendelési szám	Nyomtatásban elérhető	Rendelkezésre állási dátum
<i>Getting Started with DB2 Installation and Administration on Linux and Windows</i>	GI13-2085-00	Igen	2013. július 28.
<i>Globalization Guide</i>	SC27-5531-00	Igen	2013. július 28.
<i>DB2 kiszolgálók telepítése</i>	GC27-5514-00	Igen	2013. július 28.
<i>IBM Data Server ügyfelek telepítése</i>	GC27-5515-00	Nem	2013. július 28.
<i>Message Reference Volume 1</i>	SC27-5523-00	Nem	2013. július 28.
<i>Message Reference Volume 2</i>	SC27-5524-00	Nem	2013. július 28.
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC27-5526-00	Nem	2013. július 28.
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC27-5532-00	Igen	2013. július 28.
<i>pureXML Guide</i>	SC27-5521-00	Igen	2013. július 28.
<i>Spatial Extender User's Guide and Reference</i>	SC27-5525-00	Nem	2013. július 28.
<i>SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support</i>	SC27-5502-00	Igen	2013. július 28.
<i>SQL Reference Volume 1</i>	SC27-5509-00	Igen	2013. július 28.
<i>SQL Reference Volume 2</i>	SC27-5510-00	Igen	2013. július 28.
<i>Text Search Guide</i>	SC27-5527-00	Igen	2013. július 28.
<i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>	SC27-4548-00	Igen	2013. július 28.
<i>Upgrading to DB2 Version 10.5</i>	SC27-5513-00	Igen	2013. július 28.
<i>A DB2 v10.5 újdonságai</i>	SC27-5519-00	Igen	2013. július 28.
<i>XQuery Reference</i>	SC27-5522-00	Nem	2013. július 28.

29. táblázat: DB2 Connect-specifikus technikai információk

Név	Rendelési szám	Nyomtatásban elérhető	Rendelkezésre állási dátum
<i>DB2 Connect - A DB2 Connect Personal Edition telepítése és beállítása</i>	SC22-1188-00	Igen	2013. július 28.
<i>DB2 Connect - DB2 Connect kiszolgálók telepítése és beállítása</i>	SC22-1189-00	Igen	2013. július 28.
<i>DB2 Connect felhasználói kézikönyv</i>	SC22-1190-00	Igen	2013. július 28.

Az SQL állapotúgó indítása a parancssori feldolgozóból

Olyan feltételek esetén, amelyek SQL utasítás eredményeképpen alakulhattak ki, a DB2 SQLSTATE értékkel tér vissza. Az SQLSTATE súgó leírja az SQL állapotok jelentését és az SQL állapotosztály-kódokat.

Eljárás

Az SQL állapotúgó elindításához nyissa meg a parancssori feldolgozót és írja be a következőt:

```
? sqlstate vagy ? osztálykód
```

ahol az *sqlstate* érvényes ötszámjegyű SQL állapotot jelöl, az *osztálykód* pedig az SQL állapot első két számjegyét jelenti.

Például: ? 08003 a 08003 SQL állapothoz, ? 08 a 08 osztálykódhoz tartozó súgót jeleníti meg.

A DB2 információs központ különböző változatainak elérése

A DB2 termékek egyéb változataihoz kapcsolódó dokumentációt az ibm.com különálló információs központjaiban lehet megtalálni.

Erről a feladatról

A DB2 10.1 változatára vonatkozó témaköröket tartalmazó *DB2 információs központ* URL címe: <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1>.

A DB2 9.8 változatára vonatkozó *DB2 információs központ* URL címe: <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r8/>.

A DB2 9.7 változatára vonatkozó *DB2 információs központ* URL címe: <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/>.

A DB2 9.5 változatára vonatkozó *DB2 információs központ* URL címe: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Feltételek és kikötések

A kiadványok használata az alábbi feltételek és kikötések alapján lehetséges.

Alkalmazhatóság: Ezek a feltételek és kikötések az IBM webhelyre vonatkozó használati feltételek kiegészítései.

Személyes használat: A kiadványok másolhatók személyes, nem kereskedelmi célú felhasználásra, feltéve, hogy valamennyi tulajdonosi feljegyzés megmarad. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem szabad a kiadványokat vagy azok részeit terjeszteni, megjeleníteni, illetve belőlük származó munkát készíteni.

Kereskedelmi használat: A kiadványok másolhatók, terjeszthetők és megjeleníthetők, de kizárólag a vállalatban belül, és csak az összes tulajdonosi feljegyzés megtartásával. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem készíthetők olyan munkák, amelyek a kiadványokból származnak, továbbá a vállalatban kívül még részeikben sem másolhatók, terjeszthetők vagy jeleníthetők meg.

Jogok: A jelen engedélyben foglalt, kifejezetten megadott hozzájáruláson túlmenően a kiadványokra, illetve a bennük található adatokra, szoftverekre vagy egyéb szellemi tulajdonra semmilyen más kifejezett vagy hallgatólagos engedély nem vonatkozik.

Az IBM fenntartja magának a jogot, hogy jelen engedélyeket saját belátása szerint bármikor visszavonja, ha úgy ítéli meg, hogy a kiadványokat az IBM érdekeit sértő módon használják fel, vagy az előző előírásokat nem megfelelően követik.

Jelen információk kizárólag valamennyi vonatkozó törvény és előírás betartásával tölthetők le, exportálhatók és reexportálhatók, beleértve az Egyesült Államok exportra vonatkozó törvényeit és előírásait is.

AZ IBM A KIADVÁNYOK TARTALMÁRA VONATKOZÓAN SEMMIFÉLE GARANCIÁT NEM NYÚJT. A KIADVÁNYOK "JELENLEGI FORMÁJUKBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA VÁLLALÁSA NÉLKÜL KERÜLNEK KÖZREADÁSRA, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A KERESKEDELMİ ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE, A SZABÁLYOSSÁGRA ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁKAT IS.

IBM védjegyek: Az IBM, az IBM logó és az ibm.com az International Business Machines Corp. számos országban regisztrált védjegye vagy bejegyzett védjegye. Más termékek és szolgáltatások neve is lehet az IBM vagy más vállalatok védjegye. Az IBM védjegyek aktuális listája online a következő címen tekinthető meg: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml

B. függelék Nyilatkozatok

Ezek az információk az Egyesült Államokban forgalmazott termékekre és szolgáltatásokra vonatkoznak. A nem IBM termékekre vonatkozó információk alapját a dokumentum első kiadásakor rendelkezésre álló adatok jelentik, amelyek bármikor megváltozhatnak.

Elképzelhető, hogy a dokumentumban tárgyalt termékeket, szolgáltatásokat vagy lehetőségeket az IBM más országokban nem forgalmazza. Az ön területén jelenleg elérhető termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó információk tekintetében keresse fel az IBM képviselőjét. Az IBM termékeire, programjaira vagy szolgáltatásaira vonatkozó utalások sem állítani, sem sugallni nem kívánják, hogy az adott helyzetben csak az adott IBM termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható. Minden olyan működésében azonos termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható, amely nem sérti az IBM szellemi tulajdonjogát. Az ilyen termékek, programok és szolgáltatások működésének megítélése és ellenőrzése a felhasználó felelőssége.

A dokumentum tartalmával kapcsolatban az IBM bejegyzett vagy bejegyzés alatt álló szabadalmakkal rendelkezhet. Jelen dokumentum nem ad semmiféle jogos licencet e szabadalmakhoz. A licenckérelmeket írásban a következő címre küldheti:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Ha duplabyte-os (DBCS) információkkal kapcsolatban van szüksége licencre, akkor lépjen kapcsolatban az országában az IBM szellemi tulajdon osztállyal, vagy írjon a következő címre:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

A következő bekezdés nem vonatkozik az Egyesült Királyságra, valamint azokra az országokra sem, amelyeknek jogi szabályozása ellentétes a bekezdés tartalmával: AZ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION AZ INFORMÁCIÓKAT "JELENLEGI FORMÁJUKBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA NÉLKÜL ADJA KÖZRE, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A JOGSÉRTÉS KIZÁRÁSÁRA, A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE ÉS BIZONYOS CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁT. Bizonyos államok nem engedélyezik egyes tranzakciók kifejezett vagy vélelmezett garanciáinak kizárását, így elképzelhető, hogy az előző bekezdés Önre nem vonatkozik.

Jelen dokumentum tartalmazhat technikai, illetve szerkesztési hibákat. A kiadványban leírt információk bizonyos időnként módosításra kerülnek; a módosításokat a kiadvány új kiadásai tartalmazzák. A kiadványban tárgyalt termékeket és/vagy programokat az IBM bármikor, előzetes értesítés nélkül továbbfejlesztheti és/vagy módosíthatja.

A kiadványban a nem az IBM tulajdonában lévő webhelyek megjelenése csak kényelmi célokat szolgál, és semmilyen módon nem jelenti e webhelyek előnyben részesítését másokhoz képest. Az ilyen webhelyeken található anyagok nem képezik az adott IBM termék dokumentációjának részét, így ezek felhasználása csak saját felelősségre történhet.

Az IBM belátása szerint bármilyen formában felhasználhatja és továbbadhatja a felhasználóktól származó információkat anélkül, hogy a felhasználó felé ebből bármilyen kötelezettsége származna.

A programlicenc azon birtokosai, akik (i) a függetlenül létrehozott programok vagy más programok (beleértve ezt a programot is) közötti információcsere, illetve (ii) a kicserélt információk kölcsönös használata céljából szeretnének információkhoz jutni, a következő címre írjanak:

IBM Canada Limited
U59/3600
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario L3R 9Z7
CANADA

Az ilyen információk bizonyos feltételek és kikötések mellett állnak rendelkezésre, ideértve azokat az eseteket is, amikor ez díjfizetéssel jár.

Az IBM a dokumentumban tárgyalt licencprogramokat és a hozzájuk tartozó licenc anyagokat IBM Vásárlói megállapodás, IBM Nemzetközi programlicenc szerződés vagy a felek azonos tartalmú megállapodása alapján biztosítja.

A dokumentumban található teljesítményadatok ellenőrzött környezetben kerültek meghatározásra. Ennek következtében a más működési körülmények között kapott adatok jelentősen különbözhetnek a dokumentumban megadottaktól. Egyes mérések fejlesztői szintű rendszereken kerültek végrehajtásra, így nincs garancia arra, hogy ezek a mérések azonosak az általánosan hozzáférhető rendszerek esetében is. Továbbá bizonyos mérések következtetés útján kerültek becslésre. A tényleges értékek eltérhetnek. A dokumentum felhasználóinak ellenőrizni kell az adatok alkalmazhatóságát az adott környezetben.

A nem IBM termékekre vonatkozó információk a termékek szállítójától, illetve azok publikált dokumentációiból, valamint egyéb nyilvánosan hozzáférhető forrásokból származnak. Az IBM nem tesztelte ezeket a termékeket, így a más gyártótól származó termékek esetében nem tudja megerősíteni a teljesítményre és kompatibilitásra vonatkozó, valamint az egyéb állítások pontosságát. A nem IBM termékekkel kapcsolatos kérdéseivel forduljon az adott termék szállítóihoz.

Az IBM jövőbeli tevékenységére vagy szándékaira vonatkozó állításokat az IBM mindennemű értesítés nélkül módosíthatja, azok csak célokat jelentenek.

Az információk között példaként napi üzleti tevékenységekhez kapcsolódó jelentések és adatok lehetnek. A valóságot a lehető legjobban megközelítő illusztráláshoz a példákban egyének, vállalatok, márkák és termékek nevei szerepelnek. Minden ilyen név a képzelet szüleménye, és valódi üzleti vállalkozások neveivel és címeivel való bármilyen hasonlóságuk teljes egészében a véletlen műve.

Szerzői jogi licenc:

A kiadvány forrásnyelvi alkalmazásokat tartalmaz, amelyek a programozási technikák bemutatására szolgálnak a különböző működési környezetekben. A példaprogramokat tetszőleges formában, az IBM-nek való díjfizetés nélkül másolhatja, módosíthatja és

terjesztheti fejlesztés, használat, eladás vagy a példaprogram operációs rendszer alkalmazásprogram illesztőjének megfelelő alkalmazásprogram terjesztésének céljából. A példák nem kerültek minden körülmények között tesztelésre. Az IBM így nem tudja garantálni a megbízhatóságukat, javíthatóságukat vagy a program funkcióit. A példaprogramok a "jelenlegi formájukban", bármilyen garancia vállalása nélkül kerülnek közreadásra. Az IBM a példaprogramok használatából adódó semmilyen káreseményért nem vállal felelősséget.

A példaprogramok minden másolatának, bármely részletének, illetve az ezek felhasználásával készült minden származtatott munkának tartalmaznia kell az alábbi szerzői jogi feljegyzést:

© (cégnév) (évszám). A kód egyes részei az IBM Corp. példaprogramjaiból származnak. © Copyright IBM Corp. (évszám vagy évszámok). Minden jog fenntartva.

Védjegyek

Az IBM, az IBM logó és az ibm.com International Business Machines Corp. számos országban regisztrált védjegye vagy bejegyzett védjegye. Más termékek és szolgáltatások neve is lehet az IBM vagy más vállalatok védjegye. A jelenlegi IBM védjegyek felsorolása a "Copyright and trademark information" oldalon tekinthető meg a www.ibm.com/legal/copytrade.shtml címen.

Az alábbi kifejezések más cégek védjegyei vagy bejegyzett védjegyei.

- A Linux Linus Torvalds bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.
- A Java, valamint minden Java alapú védjegy és logó az Oracle és/vagy leányvállalatainak védjegye vagy bejegyzett védjegye.
- A UNIX a The Open Group bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és más országokban.
- Az Intel, az Intel logó, az Intel Inside, az Intel Inside logó, a Celeron, az Intel SpeedStep, az Itanium és a Pentium az Intel Corporation vagy valamely leányvállalatának védjegye vagy bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.
- A Microsoft, a Windows, a Windows NT és a Windows logó a Microsoft Corporation védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Más cégek, termékek és szolgáltatások neve mások védjegye vagy szolgáltatás védjegye lehet.

Tárgymutató

Különleges jelek

&&

SQLCODE-leképezési fájl 114

A, Á

ablakméretezés

RFC-1323 bővítmények 156

adatbázis-hozzáférési címtár

csomópont 101

Database Connection Services (DCS) 101

frissítés 101

többszörös bejegyzés 108

adatbáziskérések

csoportosítás a teljesítményhez 140

adatbázisok

álnevek

címtár testreszabása munkalap 107

rendszeradatbázis-katalógus 101

finomhangolás 152

gazdagép 4, 77

kérelmek csoportosítása 140

nevek

címtár testreszabása munkalap 107

DCS címtár 103

rendszeradatbázis-címtár 101

teljesítmény eszközei 137

adatbázisrendszer-figyelő

áttekintés 5

távoli ügyfelek 119

adatmozgás

DB2 Connect 88

adatok

átvitel

gazdagépek és munkaállomások között 88

sebesség 137, 159

teljesítmény 159

blokkolás 140

elérés

DB2 Connect 92

folyam

DB2 Connect 98, 137

források 100

adattípusok

átalakítás

teljesítmény hatás 158

CHAR 158

INTEGER

hosztadatok átalakítása 158

karakter 158

lebegőpontos

hosztadatok átalakítása 158

tizedes tört 158

tömörített decimális szám 158

VARCHAR

áttekintés 158

agentpri adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter 150

AIX

CD beillesztése 35

DVD beillesztése 35

AIX (Folytatás)

telepítés

DB2 Connect kiszolgáló termékek 17, 33

alapértelmezett nyelvi beállítás

Windows 14

alkalmazásfejlesztés

IBM Data Server illesztőprogram-csomag 6

alkalmazáskérelmezők

DRDA meghatározás 98

paraméterek 107

alkalmazáskiszolgálók

DRDA meghatározás 98

alkalmazásnév-figyelő elem 122

alkalmazások

futó 127

ODBC 94

összerendelés 85

összetett SQL 140

tárolt eljárások 140

teljesítmény

alkalmazástervezés 140

alkalmazástervezés

áttekintés 140

AS céladatbázis-név 103

átalakítás

gazdagép 158

karakter 16, 95

ATOMIC összetett SQL

a DB2 Connect nem támogatja 140

átvitel

tranzakciók 137

automatikus ügyfél-átirányítás

beállítás 90

részletek 90

B

beállítás

DB2 Connect kiszolgálótermékek 32

DB2 Connect Personal Edition 49

gazdakapcsolatok 6

TCP/IP

CLP használata 83

BINDADD jogosultság

DB2 Connect 85

biztonság

csomópont-címtár értékei 102

felhasználói csoportok 61

Kerberos 135

TCP/IP 136

típusai 107

blokkméret

DB2 Connect 150

blokkolás

adatok 140

C

- CD-k
 - beillesztés
 - AIX 35
 - HP-UX 37
 - Linux 40, 52
 - Solaris 42, 54
 - CD-k vagy DVD-k beillesztése
 - AIX 35
 - HP-UX 37
 - Linux 40, 52
 - Solaris 42, 54
- céladatbázis
 - nevek 103, 107
- CHAR adattípus
 - részletek 158
- címtár gyorsítótár támogatás konfigurációs paramétere
 - DB2 Connect finomhangolás 150
- címtárak
 - rendszeradatbázis
 - értékek 101
 - frissítés 101
 - testreszabás 107
- címtárséma
 - kiterjesztés
 - Windows 48, 58
- CLI
 - áttekintés 160
 - megbízható kapcsolatok 129
- CLIENT hitelesítési típus
 - DB2 Connect 133
- COMMIT utasítás
 - statikusan kötött 140
- CPU
 - teljesítmény eszközei 137
- CREATE IN COLLECTION NULLID jogosultság 85

CS

- csomagok
 - hoszt adatbázis kiszolgálók 85
 - System i adatbázis kiszolgálók 85
- csomópont-címtárak
 - értékek 102
 - frissítés 101
- csomópontok
 - nevek
 - címtár testreszabása munkalap 107
 - rendszeradatbázis-címtár értékek 101

D

- D (kapcsolat bontása) paraméter 103
- DAS (DB2 adminisztrációs kiszolgáló)
 - lásd: DB2 Administration Server (DAS) 97
- DATA_ENCRYPT hitelesítési típus 133
- Database Connection Services (DCS) címtár
 - bejegyzések frissítése 101
 - értékek 103
- dátumok
 - időzóna támogatás 103
- DB2 Administration Server (DAS)
 - áttekintés 97
- DB2 Connect
 - adatok áthelyezése 88
 - adminisztrációs segédprogramok 5

- DB2 Connect (*Folytatás*)
 - áttekintés 1, 2, 92
 - beállítás 113
 - DB2 for VSE & VM 80
 - előfeltételek 17
 - Enterprise Edition
 - kapcsolatkiszolgálók 7
 - tranzakciófeldolgozás-figyelők 8
 - XA kompatibilis tranzakciókezelők 113
 - esetleírások 6
 - frissítés
 - áttekintés 67, 68
 - eljárás 70
 - hoszt támogatás 92, 96
 - IBM i kapcsolatok 75
 - kapcsolatösszesítők 150
 - kiszolgálótermékek
 - beállítás 32
 - frissítés előtti feladatok 69
 - frissítés utáni feladatok 72
 - telepítés (AIX) 17, 33
 - telepítés (áttekintés) 32
 - telepítés (HP-UX) 19, 36
 - telepítés (Linux) 20, 38
 - telepítés (Solaris operációs rendszer) 20, 40
 - telepítés (Windows) 22, 43
 - lemezkövetelmények 24
 - memóriakövetelmények 24
 - nagyszámítógépes támogatás 92, 96
 - Personal Edition
 - beállítás 49
 - telepítés (áttekintés) 49
 - telepítés (Linux) 22, 50
 - telepítés (Solaris) 52
 - telepítés (Windows) 23, 55, 57
 - Sysplex támogatás 80, 81
 - System i támogatás
 - áttekintés 96
 - telepítés
 - előfeltételek 17
 - nem-adminisztrátori telepítés 48, 58
 - Windows felhasználói fiókok 57
 - zSeries támogatás 96
- DB2 for VM & VSE
 - felkészítés DB2 Connect kapcsolatokra 80
- DB2 for z/OS
 - beállítás 80
 - csomópont-címtár értékei 102
 - rendszertáblák frissítése 80
- DB2 információs központ
 - változatok 172
- DB2 telepítő varázsló
 - nyelvazonosítók 13
- DB2ADMNS csoport
 - felhasználók hozzáadása 61
- db2licm parancs
 - licenck regisztrációja 59, 84
 - licencházi rend beállítása 60
- db2osconf parancs
 - kernelkonfigurációs paraméterek értékének meghatározása 29
- db2setup parancs
 - nyelvbeállítás 13
- DB2USERS felhasználói csoport
 - felhasználók hozzáadása 61
- DCS (Database Connection Services) katalógusa
 - lásd Database Connection Services (DCS) címtár 103
- dcs1ari.map fájl 114

- dcsl dsn.map fájl 114
- dcsl qsq.map fájl 114
- ddcs400.lst fájl 85
- ddcs mvs.lst fájl 85
- ddcs vm.lst fájl 85
- ddcs vse.lst fájl 85
- DESCRIBE utasítás
 - összetett SQL utasítások 140
 - teljesítmény PREPARE utasítással 140
- diagnosztikai információk
 - áttekintés 163
- dinamikus SQL
 - feldolgozó hatások 5, 110
 - teljesítmény
 - eljárások 140
- dir_cache paraméter 150
- Distributed Relational Database Architecture (DRDA)
 - adathozzáférés 98
 - áttekintés 97
 - DB2 Connect 98
- dokumentáció
 - áttekintés 169
 - használati feltételek és kikötések 172
 - nyomtatott 169
 - PDF fájlok 169
- DVD-k
 - beillesztés
 - AIX 35
 - HP-UX 37
 - Linux 40, 52
 - Solaris 42, 54

E, É

- egyesített adatbázis
 - osztott kérések 100
- elosztott adatkezelés (DDM)
 - Distributed Relational Database Architecture (DRDA) 98
- eltávolítás
 - DB2 Connect 64, 65
 - root telepítések 65
- esetleírások
 - TCP/IP biztonság 136
- EXECUTE IMMEDIATE utasítás
 - alkalmazástervezés 140
- exportáló segédprogram
 - adatok átvitele gazdagépek és munkaállomások között 88
- extra lekérdezési blokkok
 - áttekintés 155
 - EXTRA BLOCKS SRV paraméter 155

F

- felhasználói csoportok
 - biztonság 61
 - DB2ADMNS 61
 - DB2USERS 61
- felhasználói fiókok
 - DB2 Administration Server (Windows) 44
 - példány felhasználó (Windows) 44
 - telepítési követelmények (Windows) 44, 57
- feltételek és kikötések
 - kiadványok 172
- felületi nyelvek
 - áttekintés 13

- felületi nyelvek (*Folytatás*)
 - módosítás
 - UNIX 15
 - Windows 14
- finomhangolás
 - DB2 Connect
 - áttekintés 150
 - paraméterek 150
 - DB2 for z/OS 154
 - gazdaadatbázisok 152
 - hálózatok 152
- folyamatállapot segédprogram 163
- FOR FETCH ONLY tagmondat
 - SELECT utasítás 140
- FORCE parancs 122
- Formatted Data Object Content Architecture (FDOCA) 98
- frissítés előtti feladatok
 - DB2 Connect kiszolgálók 69
- frissítés több helyen
 - elosztott munkaegység (DUOW) 111
 - engedélyezés 111
 - szinkronizációs pont-kezelő 112
- frissítés utáni feladatok
 - DB2 Connect kiszolgálók 72
- frissítések
 - adatbázis-hozzáférési címtár 101
 - DB2 Connect
 - áttekintés 67, 68
 - eljárás 70

G

- gazdaadatbázisok
 - hozzáférés a DB2 Connect Personal Edition használatával 6
 - kapcsolat
 - magas rendelkezésre állás 157
 - terhelésmegosztás 157
 - TCP/IP konfigurálása 83
- GET SNAPSHOT parancs
 - áttekintés 120

GY

- gyorsítótárazott címlista 82

H

- hálózatok
 - adatátviteli sebességek 159
 - finomhangolás 152
 - teljesítmény eszközei 137
- hardver
 - hálózati teljesítmény 159
- hibaelhárítás
 - adatgyűjtés 161
 - DB2 Connect 154, 161, 165
 - kapcsolatok 161, 162
 - teljesítmény
 - DB2 Connect 154
- hibafelderítés
 - diagnosztikai eszközök
 - áttekintés 163
 - kapcsolat létrejöttét követő 162
 - kapcsolatok 161
- hibák
 - hibaelhárítás 161

- hibaüzenetek
 - DB2 Connect 165
- hitelesítés
 - címtár testreszabása munkalap 107
 - DB2 Connect 133, 136
 - ellenőrzés 133
 - rendszeradatbázis-katalógus 101
 - típusai
 - alapértelmezett 133
 - CLIENT 133
 - DATA_ENCRYPT 133
 - KERBEROS 133
 - SERVER 133
 - SERVER_ENCRYPT 133
 - SERVER_ENCRYPT_AES 133
- hivatkozások
 - többszörös adatbázis-bejegyzések meghatározása 108
- HP-UX
 - adathordozó beillesztése 37
 - kernelkonfigurációs paraméterek
 - javasolt értékek 29
 - módosítás 29
 - telepítés
 - DB2 Connect kiszolgálók 19, 36

I, Í

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
 - DB2 Connect változatok szintjei 25
- IBM i
 - DB2 Connect 96
- importáló segédprogram
 - adatok átvitele gazdagép és munkaállomás között 88
- InfoSphere Federation Server
 - áttekintés 6
- INTEGER adattípus
 - hosztadatok átalakítása 158
- INTERRUPT_ENABLED (kapcsolat bontása) paraméter 103

J

- Java
 - DB2 Connect terméktámogatás 25
- javítócsomagok
 - telepítés
 - DB2 Connect 62
- JDBC
 - illesztőprogramok
 - részletek 25
- jelsorok
 - SQLCODE értékek 114
- jogosultságok
 - összerendelés 85

K

- kapcsolatkiszolgálók
 - DB2 Connect Enterprise Edition 7
- kapcsolatmegőrzés
 - áttekintés 143
 - kapcsolatösszesítő összehasonlítása 149
- kapcsolatok
 - DB2 Connect Enterprise Edition 7
 - DRDA gazdák kommunikációs kiszolgálón keresztül 78
 - gazdagépek közvetlenül 6
 - IBM nagyszámítógépek közvetlenül 6

- kapcsolatok (*Folytatás*)
 - tárolás
 - áttekintés 143
 - előnyök 145
 - kapcsolatösszesítők 145
 - újralétrehozása
 - DB2 Connect Enterprise Edition 7
 - közvetlenül a gazdagéppel 6
 - kapcsolatösszesítő
 - áttekintés 143, 145
 - DB2 Connect 150
 - kapcsolatkészletezés összehasonlítása 149
 - munkásügynökök 145
 - karakteradatokat ábrázoló szerkezet (CDRA) 98
 - karakteres adattípusok 158
 - Kerberos hitelesítési protokoll
 - DB2 Connect 133
 - OS/390 135
 - z/OS 135
 - kernelkonfigurációs paraméterek
 - HP-UX
 - db2osconf parancs 29
 - javasolt 29
 - módosítás 29
 - Linux
 - módosítás 30
 - Solaris 31
 - kétfázisú véglegesítés
 - engedélyezés 111
 - kétfázisú véglegesítés újraszinkronizálási műveletek portja 102
 - kétirányú CCSID támogatás
 - BIDI paraméter 103
 - nyelvi támogatás 16, 95
 - kódlapok
 - átalakítás
 - kivételek 16, 95
 - támogatott ügyfélkonfigurációk 13
 - kódolt karakterkészlet azonosító (CCSID)
 - kétirányú nyelvek 16, 95
 - kétirányú támogatás
 - nyelvek 16, 95
 - részletek 103
 - kommunikáció
 - helyreállítás 90
 - kommunikációs protokollok
 - DRDA gazda elérésének konfigurálása 78
 - konfigurációs paraméterek
 - AGENTPRI 150
 - DIR_CACHE 150
 - max_coordagents
 - áttekintés 143
 - részletek 145
 - MAXAGENTS 150
 - num_initagents 143, 145
 - num_poolagents 143, 145
 - NUMDB 150
 - RQRIOBLK 150

L

- LANG környezeti változó
 - beállítása 13, 15
- lapozóblokk mérete 150
- lebegőpontos adattípusok
 - átalakítás 158
- lekérdezési blokkok
 - DB2 Connect adatátviteli sebesség növelése 155

licencek
 beállítása
 db2licm parancs 60
 regisztráció
 db2licm parancs 59, 84

Linux
 beillesztés
 CD-k 40, 52
 DVD-k 40, 52
 DB2 Connect eltávolítása
 root 65
 kernelparaméterek
 módosítás 30
 telepítés
 DB2 Connect kiszolgáló termékek 20, 38
 DB2 Connect Personal Edition 50
 DB2 Connect zSeries rendszeren 28

LIST DCS APPLICATIONS parancs
 kimenet 122

LOCALDATE paraméter 103

M

magfájlok
 hibafelderítés 163
max_coordagents adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter
 áttekintés 143
 részletek 145

maxagents adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter
 elavult 150

megbízható kapcsolatok
 CLI
 felhasználóváltás 131
 létrehozás 130
 lezárás 130
 DB2 Connect 129

megbízható környezetek
 CLI 130
 DB2 Connect 129

megfigyelés
 kapcsolatok 119
 Windows Teljesítményfigyelő 119

memória
 használati eszközök 137

munkaegységek
 áttekintés 97
 elosztott 111
 távoli 99

munkalapok
 címtár testreszabása 107

N

néhány szó a könyvről v
nemzeti nyelv támogatása (NLS)
 DB2 telepítő varázsló megjelenítése 13
 karakteres adatok átalakítása 16, 95

NOMAP paraméter
 SQLCODE-leképezés kikapcsolása 114

NOT ATOMIC összetett SQL
 alkalmazástervezés 140

NULLID 85

num_initagents adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter
 áttekintés 145
 tétlen ügynökök tárának beállítása 143

num_poolagents adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter
 áttekintés 145
 tétlen ügynökök tárának beállítása 143
numdb adatbázis-kezelő konfigurációs paraméter
 DB2 Connect 150

NY

nyelvek
 DB2 Connect felület 13
 DB2 felület 14
 DB2 telepítő varázsló nyelvi azonosítók 13
 kétirányú támogatás 16, 95
nyilatkozatok 175

O, Ó

ODBC
 CLI/ODBC alkalmazás teljesítmény hangolás 160
 csomagok összerendelése 94
osztott kérések
 áttekintés 100
osztott munkaegységek
 áttekintés 97
 frissítés több helyen 111
 kétfázisú véglegesítés 111
 támogatott kiszolgálók 111

Ö, Ő

összerendelés
 alkalmazások 85
 csomagok
 DB2 Connect 85
 jogosultság 85
 segédprogramok
 DB2 Connect 85, 94
összerendelési lista
 DB2 Connect 85

P

paraméter karaktorsorozatok
 kettős vesszők 103
 vesszők 103
paraméterek
 címtárak 107
 karaktorsorozatok 108
 SYSPLEX 103
parancsok
 db2licm
 licencházi rend beállítása 60
 db2osconf
 kernelkonfigurációs paraméterek értékének meghatározása 29
 db2setup
 DB2 telepítő varázsló megjelenítése nemzeti nyelven 13
 GET SNAPSHOT
 áttekintés 120
parancssori feldolgozó (CLP)
 SQL utasítások 5
 teljesítmény 140
példák
 kapcsolatösszesítők 145
 XA összesítők 145

predikátumok
logika teljesítménye 140
PREPARE utasítás
alkalmazástervezés 140
teljesítmény hatás 140
ps parancs
áttekintés 163

R

rendszeradatbázis-címtár
értékek 101
frissítés 101
rendszerállapot
GET SNAPSHOT parancs 120
rendszerbetöltő adathalmaz (BSDS) paraméterei 102
rendszererőforrások
versenyhelyzet 154
ROLLBACK utasítás
statikusan kötött 140
rqrioblk konfigurációs paraméter
finomhangolás 150

S

SDK-k
termékszintek 25
segédprogramok
adatbázisrendszer-figyelő 5
DB2 Connect adminisztráció 5
ddcspkgn 85
összerendelés 85, 94
ps (folyamatállapot) 163
SELECT utasítás
alkalmazástervezés 140
FOR FETCH ONLY tagmondat 140
frissíthető 140
SERVER hitelesítési típus
DB2 Connect 133
SERVER_ENCRYPT hitelesítési típus
DB2 Connect 133
SERVER_ENCRYPT_AES hitelesítési típus 133
SOCKS
csomópontok
kötelező környezeti változók 102
Solaris operációs rendszer
CD-k vagy DVD-k beillesztése 42, 54
DB2 Connect 31, 42, 54
DB2 Connect kiszolgálótermékek 20, 40
DB2 Connect Personal Edition 52
kernelparaméterek módosítása 31
SQL
dinamikus 140
statikus 140
SQL utasítások
COMMIT 140
DB2 Connect 5, 110
DESCRIBE 140
EXECUTE IMMEDIATE 140
PREPARE 140
ROLLBACK 140
SELECT 140
SELECT utasítás FOR FETCH ONLY tagmondat 140
súgó
megjelenítés 172

SQL_ATTR_
TRUSTED_CONTEXT_PASSWORD
felhasználóváltás megbízható kapcsolaton keresztül CLI
használatával 131
TRUSTED_CONTEXT_USERID
felhasználóváltás megbízható kapcsolaton keresztül CLI
használatával 131
USE_TRUSTED_CONTEXT
megbízható kapcsolat létrehozása parancssori felületen
keresztül 130
SQL0965 hibakód 165
SQL0969 hibakód 165
SQL30020 hibakód 165
SQL30060 hibakód 165
SQL30061 hibakód 165
SQL30073 hibakód 165
SQL30081N hibakód 165
SQL30082 hibakód 165
SQL5043N hibakód 165
SQLCODE
leképezés
áttekintés 114
személyre szabás 114
SQLCODE-leképezés
kikapcsolás 114
SQLDA
helyfoglalás mérete 140
SQLSTATE
osztálykódok 114
statikus SQL
feldolgozó hatások 5, 110
teljesítmény 140
súgó
SQL utasítások 172
Sysplex
áttekintés 80
DB2 Connect támogatás 81, 82
hibatűrés 82
konfigurációs követelmények 83
paraméter 103
prioritási információk 82
System z 81, 95
terhelésmegosztás 82
System i
adatbázis-kiszolgálók
kapcsolatok beállítása 83
DB2 Connect támogatás 96
System z
DB2 Connect
támogatás áttekintése 96

SZ

szinkronizációspon-kezelő (SPM)
esetleírások 112
konfigurációs paraméterek
alapértelmezett értékek 113
szűk keresztmetszetek
teljesítmény 137
tranzakciók 137

T

távoli munkaegységek
áttekintés 99
példa 99

TCP/IP

- beállítás
 - gazdakapcsolatok 76, 78, 83
 - System i adatbázis kiszolgálók 83
- DB2 for z/OS 76, 78, 83
- DOMAIN 102
- gazdanevek 107
- hitelesítési példahelyzetek 136
- portszámok 107
- RESPORT 102
- RFC-1323 bővítmények 156
- szolgáltatásnevek 102
- távoli gazdanevek 102, 107
- TCPPOORT 102
- újrászinkronizációs port 102

telepítés

- DB2 Connect
 - előfeltételek 17
 - felhasználói fiókok (Windows) 44
 - kiszolgálótermékek 32
- DB2 Connect Personal Edition 49, 57
- Linuxot futtató zSeries
 - DB2 Connect 28

teljesítmény

- alkalmazástervezés 140
- DB2 Connect
 - áttekintés 137
 - átviteli sebesség növelése 155
 - hibaelhárítás 154
- DB2 for z/OS 154
- hálózati hardver 159
- kapcsolatmegőrzés 149
- kapcsolatösszesítő 149
- parancssori feldolgozó (CLP) hatása 140
- rendszererőforrások 154

teljesítményértékelés

- teljesítmény 137

területi beállítások

- DB2 Connect felületnyelvek 13

területkódok

- kódlap támogatás 16, 95

tömörített decimális adattípus 158

tranzakciófeldolgozás-figyelők

- BEA Tuxedo 8
- DB2 Connect 8
- frissítés több helyen 111
- OLTP 8

tranzakciók

- DB2 Connect 8, 113, 137
- elosztott 111
- frissítés több helyen 97, 111
- kétfázisú véglegesítés 97
- lazán kapcsolt
 - DB2 Connect 113
- munkaegység (UOW) 97
- teljesítmény 137
- tranzakciófeldolgozás-figyelők 8
- XA elosztott alkalmazások 113

Tuxedo

- DB2 Connect Enterprise Edition 8

U, Ú

UNIX

- DB2 Connect felületnyelv módosítása 15
- eltávolítás
 - DB2 Connect 65

Ü, Ű

ügyfél DB álnév 122

ügyfél és kiszolgáló kapcsolatok

- áttekintés 1

ügyfélalkalmazások

- kommunikáció helyreállítása 90

ügyfelek

- áttekintés 92
- távoli 92

V

válaszidők

- DB2 Connect 137

VARCHAR adattípus

- áttekintés 158

versenyhelyzet

- rendszererőforrások 154

VTAM

- z/OS felkészítése DB2 Connect kapcsolatokra 76

W

WebSphere MQ

- DB2 Connect 150

Windows

- alapértelmezett nyelvi beállítás 14
- alkalmazások 6
- DB2 Connect eltávolítása 64
- felhasználói fiókok
 - DB2 Connect Personal Edition telepítés 57
 - DB2 Connect terméktelepítés 44
- telepítés
 - DB2 Connect (adminisztrátori hozzáférés nélkül) 48, 58
 - DB2 Connect kiszolgáló termékek (követelmények) 22
 - DB2 Connect kiszolgálótermékek (eljárás) 43
 - DB2 Connect Personal Edition telepítése (eljárás) 55
 - DB2 Connect Personal Edition telepítése (követelmények) 23
- Teljesítménymegfigyelő
 - DB2 alkalmazások megfigyelése 119

X

X/Open elosztott tranzakciófeldolgozó (DTP) modell

- áttekintés 8

XA

- erőforrás-kezelők 8
- megbízható kapcsolatok 129
- összesítő példák 145

XA tranzakciókezelők

- áttekintés 8
- kapcsolatösszesítő 145

Z

zónázott decimális adattípusok 158

zSeries

- DB2 Connect telepítése Linux rendszerhez 28



Nyomtatva Dániában

SC22-1190-00



Spine information:

IBM DB2 Connect 10.5

DB2 Connect felhasználói kézikönyv

