

6.0.1 változat



Adatbázis-szolgáltatások

Megjegyzés!

Jelen tájékoztató, illetve az általa támogatott termék használata előtt olvassa el az általános tudnivalókat: "Figyelmeztetések és védjegyek"
oldalszám: 83

Hatodik kiadás (2006. március)

Ez a kiadás az IBM WebSphere Business Monitor termék (5724-M24) 6.0.1 változatára, valamint az ezt követő összes kiadásra és módosításra vonatkozik, ha azt az újabb kiadásokban másképp nem jelzik.

Az IBM örömmel fogadja megjegyzéseit. Ezeket a következő címre küldheti:

Cairo Technology Development Center (CTDC)
Business Integration Product Development
IBM WTC – Egypt Branch
Pyramids Heights Office Park, Building C10
Cairo – Alexandria Desert Road, km. 22
P.O. Box 166 El-Ahram, Giza, Egypt

Jelezze a megjegyzésre vonatkozó oldalszámot vagy témakört is.

Amikor megjegyzést küld az IBM számára, nem kizárólagos jogot biztosít arra, hogy az IBM az általa megfelelőnek tartott bármilyen módon használja, illetve terjessze azt az Ön irányában történő mindenfajta kötelezettségvállalás nélkül.

© Szerzői jog IBM Corporation 2005, 2006. Minden jog fenntartva

Tartalom

Adatbázisok kezelése 1

Adatbázisok konfigurálása és replikálása	1
WebSphere Business Monitor adatbázisok	2
Adatbázisok létrehozása és telepítése	5
Adatbázis-replikáció	13
Kezelés és objektum előállításának módosítása	40
Adatbázis-karbantartás	43
Adatbázisok létrehozása és konfigurálása	46
Adatbázisok futás során történő kezelése	47
Régi adatbázis-séma	66

Adatbázis-szolgáltatások 69

Régi adatbázis-séma	71
Adatáthelyezési szolgáltatás vezérlőtáblája	73
Adatáthelyezési szolgáltatás metaadat- és naplótáblája	76

Hibaelhárítás az adatbázis-szolgáltatásokban 79

Telepítési problémák	79
Futásidejő problémák	81
A futásidejő adatbázis leállítása	81

Figyelmeztetések és védjegyek 83

Adatbázisok kezelése

A WebSphere Business Monitor adatbázisok kezelése különösen a WebSphere Business Monitor installálási és telepítési fázisa során fontos.

Az adatbázisok kezelése a következő műveleteket foglalja magában:

- Adatbázisok létrehozása
- A megfelelő adatbázis-konfiguráció beállítása
- Statikus és dinamikus adatbázistáblák és -indexek létrehozása
- A létrehozott replikációs parancsfájlok telepítése
- A cube view metaadat-definícióinak telepítése
- Adatbázisok karbantartása

Megjegyzés: A WebSphere Business Monitor dokumentáció tartalmazza a különféle adatbázisok alárendelt sémáit. A sémagenerátor néhány kimenete bepillantást nyújt a WebSphere Business Monitor adatbázis-sémáinak természetébe. Az adatbázis adminisztrátora hasznát veheti ezeknek az információknak az adattár karbantartása és finomhangolása során, ezek azonban nem tekinthetők egy nyilvános API definíciójának. Nagyon valószínű, hogy a WebSphere Business Monitor következő verziói megváltoztatják ezt az alárendelt sémát. Az ügyfelek pedig nem fejleszthetnek olyan infrastruktúrákat, melyek azt feltételezik, hogy a következő kiadások támogatják a lefelé történő kompatibilitást. A WebSphere Business Monitor adatbázisok használatával készült egyedi kódok valószínűleg nem lesznek kompatibilisek a termék jövőbeni kiadásával.

Az alábbi információk a WebSphere Business Monitor adatbázisok kezelésének tervezését és előkészítését segítik.

Adatbázisok konfigurálása és replikálása

Az adatkezelés fontos szerepet játszik a WebSphere Business Monitorban.

Az WebSphere Business Monitor adatbázis felépítése a következő követelményeket támogatja:

- A futásidejő feldolgozás elkülönítése az adattárban az ügyfél-hozzáférési adattártól a megfelelő feldolgozási sebesség fenntartása érdekében.
- Módosítások végrehajtása az ügyfél-hozzáférési adattáron és gyors válaszadás az ügyfél-lekérdezésekre.
- Az előzményeket tartalmazó adattárhoz való hozzáférés optimalizálása elemzési és többdimenziós jelentéskészítési célokból.

A WebSphere Business Monitor adatbázisokban lévő adatok használati mintái a használó összetevő szerint különböznek. Az adatokat két fő összetevő használja: az eseményfeldolgozó és az ügyfélprogram irányítópultja. A használatból adódó különbség miatt el kell választani az eseményfeldolgozó adatbázisát az irányítópultok adatbázisától. Az adatok az üzleti mérőszámmodellvel és a feldolgozási eseményekkel kapcsolatos információkra tovább csoportosíthatók.

Az irányítópultok két adattípust jelenítenek meg: az új adatokra és az előzménypéldányokra vonatkozó adatokat. Az új példányok száma az előzménypéldányokhoz képest nagyon kicsi. Az új példányokon végrehatott lekérdezéseknek nagyon gyorsnak kell lenniük, és azokra nem lehet hatással a nagyszámú előzménypéldány sem. A két típusú adatot ezért két adatbázisba, a futásidej és az előzmény-adatbázisba osztották szét. A teljesítmény fokozása céljából a felépítés a következőkkel támogatja a funkciókat:

- A üzleti mérőszámmodellekhez tartozó definíciótárolóként működő adatbázis. Ez más adatbázisokról is tárol információt.
- Egy adatbázis, amely tranzakció-adatbázisként szolgál, és az eseményfeldolgozó használja.
- Egy közel valós idejű elemzési adatbázis, amely az elemzési lekérdezéseket támogatja anélkül, hogy hatással lenne a tranzakciós kiszolgálóra. Ezt az irányítópult használja.
- A tranzakciók előzményein keresztüli többdimenziós elemzést támogató adatbázis. Ezt az irányítópult használja az előzményadatok megtekintéséhez.

A WebSphere Business Monitor adatbázis így négy különböző adatbázisra van felosztva:

- **Tár:** a üzleti mérőszámmodelleket és az eseménydefiníciókat tárolja. Tartalmazza továbbá a táradatbázis+sémákat, valamint az állapot-, futásidej és előzmény-adatbázisok nevét és gazdagénevet is tartalmazza.
- **Állapot-adatbázis:** a futó folyamatpéldányok aktuális állapotát, és az ezekhez tartozó üzleti mérőszámok értékeit tárolja. A WebSphere Business Monitor kiszolgáló használja az események feldolgozására.
- **Futásidej adatbázis:** Az állapot- és futásidej adatbázis ugyanazokat az információkat tárolja. A futásidej adatbázis csak az adattárolás módjában, az adatok korában és azok tárolási idejében különbözik. A futásidej adatbázisban tárolt adatok az állapot-adatbázisban tároltakhoz képest legalább 24 órával tovább kerülnek megőrzésre. A futásidej adatbázis célja, hogy a felhasználók közel valós idejű elemzést hajthassanak végre a WebSphere Business Monitor kiszolgáló által végzett eseményfeldolgozás megzavarása nélkül. A futásidej adatbázis az új példányokon végzett ügyfél-lekérdezéseket szolgálja ki. A hatékony jelentések érdekében az üzleti mérőszámcsoporthoz futásidej információit is tárolja. Az irányítópultok megtekintésére használható.
- **Előzmény-adatbázis:** A befejezett példányokra vonatkozó információkat, valamint a futó példányok aktuális állapotát tárolja csillagsémában, többdimenziós előzményfeldolgozás céljából. Az irányítópultok megtekintésére használható.

A megfigyelt események és az alkalmazkodó műveletkezelő adatainak tárolásához két adatbázis van használatban. Ezeket a WebSphere Business Monitor használja, kívülről nem hozzáférhetők. Nem tárolnak a folyamatpéldányokkal vagy mutatószámokkal kapcsolatos információkat.

- **Kibocsátó adatbázis:** Az alrendszerekből érkező információkat tárolja. A kibocsátó adatbázisok táblái az alrendszer adatbázisaiban találhatóak.
- **Műveletkatalógus:** Azokat az eseményeket tartalmazza, melyek olyan helyzeteket és műveleteket adnak meg, melyeket az alkalmazkodó műveletkezelőnek végre kell hajtania. Ez a telepítés során jön létre.

WebSphere Business Monitor adatbázisok

A WebSphere Business Monitor négy adatbázist használ az eseményadatok és az üzleti mérőszámmodell metaadatainak tárolására. Ez a négy a tároló-, az állapot-, a futásidej és az előzmény-adatbázis.

Táradatbázis

A táradatbázis tartalmazza a jelenleg telepített üzleti mérőszámmodellekt leíró metaadatokat és egyéb WebSphere Business Monitor alkalmazások adatbázisainak adatait. A táradatbázis tartalmazza a telepített modellek előzményeit. WebSphere Business Monitor telepítésenként csak egy táradatbázis van.

A táradatbázist az irányítópult használja, amely betölti a statikus, futásidejő és előzmény-adatbázisok attribútumait a táradatbázisba tölti. Ezek az attribútumok az adatbázis neve, sémája, valamint az adatbázis-kiszolgáló gazdagépeve. A fenti attribútumokat más WebSphere Business Monitor alkalmazás-összetevők is felhasználják a statikus, futásidejő és előzmény-adatbázisok futásidőben való eléréséhez. Az üzleti mérőszámmodell importálásakor a táradatbázist is betölti a rendszer.

A táradatbázist a következő összetevők használják:

- **Adminisztrációs konzol**

Az üzleti mérőszámmodell importálása a WebSphere Business Monitor alkalmazás adminisztrációs konzolján keresztül történik. Az importált modell folyamatainak és eseményeinek definícióit a táradatbázis tárolja. Az importálás befejezése a üzleti mérőszámmodell telepítésének végét is jelenti. A modell importálása után a folyamatok és események definíciói más WebSphere Business Monitor összetevők számára is elérhetővé válnak visszakeresés céljából.

A táradatbázist a sémagenerátor is használja. A sémagenerátor számára meg kell adni azt a sémanevet, melyet az adatbázis-objektum létrehozása során kell használnia. Továbbá ha a felhasználó egy előzőleg telepített üzleti mérőszámmodellt módosít, és megkísérli újragenerálni az ahhoz tartozó sémát, a sémagenerátor ellenőrzi, hogy az objektumok megtalálhatók-e a táradatbázisban, mielőtt létrehozza a változáskezelő objektumokat.

- **Irányítópult**

Az irányítópult az adatokat különböző szempontból megjelenítő nézetkészlettel rendelkezik. A nézetek egy részét a rendszer a futásidejő adatbázis adataiból együtt tölti be, másokat az előzmény-adatbázis adataiból. A nézeteknek vissza kell keresniük a táradatbázisból a WebSphere Business Monitor alkalmazás metaadatait ahhoz, hogy a felhasználó konfigurálni és paraméterezni tudja a nézeteket. Bizonyos nézetek a DB2 Alphablox Cubes alkalmazás összetett lekérdezését teszik szükségessé. Az összetett lekérdezésekhez a táradatbázisból visszakeresett dimenzió-, mértékegység- és kockanevek metaadatai is szükségesek. Az irányítópult megjeleníti továbbá a táradatbázisban tárolt üzleti folyamatok diagramjait is.

- **WebSphere Business Monitor-kiszolgáló**

A WebSphere Business Monitor -kiszolgáló a táradatbázis segítségével keresi vissza a folyamatok és események definícióit.

Statikus adatbázis

Az állapot-adatbázis a futásban lévő példányokról tartalmaz információkat. Ezek közé tartoznak például a mutatószámok, üzleti mérőszámok és kulcsteljesítmény-jelzők (KPI) értékei. Ez az adatbázis nagyobb tranzakciós megterhelés esetén lehet hasznos. WebSphere Business Monitor telepítésenként csak egy állapot-adatbázis létezik.

Minden folyamatpéldánynak két táblával kell rendelkeznie az állapot-adatbázisban a mutatószámok, üzleti mérőszámok és KPI-k tárolásához. A táblák struktúrája ugyanolyan dinamikus, mint a folyamatpéldányoké. Minden üzleti mérőszámot a két tábla egyikében egy külön oszlop jelképez. Az üzleti mérőszámmodellek létrehozása közben kijelölt beállításoktól függően az állapot-adatbázisban található összes információt vagy azok jelentős részét replikálja a rendszer a futásidejő adatbázisba.

Az állapot-adatbázist az WebSphere Business Monitor kiszolgáló használja. Futásidőben a WebSphere Business Monitor -kiszolgáló beilleszti, visszakeresi és módosítja a folyamatpéldányok azon adatait, melyek a feldolgozott eseményeknek megfelelően a statikus adatbázisban találhatók.

Az állapot-adatbázis a következő adatokat tárolja:

- Az importált üzleti mérőszámmodellek adatainak részét képező üzleti mérőszámcsoporthoz tartozó adatai.
- A WebSphere Business Monitor alkalmazás futása közben létrehozott futó folyamatpéldányok
- A futó folyamat eseménybejegyzései. Az eseménybejegyzés az adott üzleti mérőszám-csoport módosítása esetén kapott eseményadat.

Futásidejő adatbázis

A futásidejő adatbázis szerkezetében az Állapot adatbázishoz hasonlít. Replikált információkat fogad az állapot-adatbázistól az összes futó, imént befejezett vagy sikertelen folyamat állapotáról. Ezen információkat a WebSphere Business Monitor alkalmazás irányítópultja használja. Az Alkalmazkodó műveletkezelő a riasztási üzenetek tárolására is használja a futásidejő adatbázist. WebSphere Business Monitor telepítésenként csak egy futásidejő adatbázis van.

A futásidejő adatbázis a következőket tárolja:

- Az Alkalmazkodó műveletkezelő által az irányítópultnak küldött riasztási üzeneteket
- Folyamatadatokat
- Metrikus értékeket

A futásidejő adatbázisban tárolt adatok az állapot-adatbázisból replikálódnak.

A futásidejő adatbázist az WebSphere Business Monitor alkalmazás irányítópultja használja. Az irányítópult visszakeresi a futó vagy éppen befejezett példányok adatait, melyek a nézetek futásidejő adatbázisból való betöltéséhez szükségesek. Az irányítópult nézetei a futásidejő adatbázist elemzési célokra használják, így az lekérdezések feldolgozására és összesített lekérdezés-feldolgozásra van optimalizálva.

Előzmény-adatbázis

Az előzmény-adatbázis tárolja az összes befejezett illetve futó folyamatpéldányt. Ezeket az irányítópultok a DB2 Alphablox használatával történő fejlett adatelemzésre használják. WebSphere Business Monitor telepítésenként csak egy előzmény-adatbázis létezik. Az előzmény-adatbázis adatai soha nem törölődnek.

Az előzmény-adatbázis csak két év előzményadatait tartalmazza. Ez a WebSphere Business Monitor termékkövetelményeinek egyike. Mint azt előbb említettük, az előzményadatok soha nem törölődnek automatikusan, így a két évnél idősebb adatok törléséért az adatbázis adminisztrátora a felelős. Az előzmény-adatbázis egyaránt tárolja a futó és befejezett példányok adatait. Ezen adatok csillagséma formájában kerülnek tárolásra, a statikus és futásidejő adatbázisok sima tranzakciós formátumával szemben. Az előzmény-adatbázis használatát összesítő és hosszan tartó lekérdezésekhez optimalizálták. A DB2 Alphablox irányítópult-nézete használja a speciális többdimenziós jelentéskészítési lehetőségek biztosítása céljából.

Az előzmény-adatbázisban tárolt adatok a futásidejő adatbázisból replikálódnak.

Az előzmény-adatbázis minden folyamatpéldánya önálló táblakészlettel rendelkezik. A statikus és futásidejő adatbázisokkal ellentétben a táblakészletek csillagsémákba rendeződnek.

Az elözmény-adatbázis a telepített üzleti mérőszámmodell alapján létrehozott dinamikus táblákat is tartalmaz. A sémagenerátor hozza létre az elözmény-adatbázis sémáját, amely dinamikus táblák és a Cube Views létrehozásához szükséges definícióinak generálására használható.

Az elözmény-adatbázist az WebSphere Business Monitor alkalmazás irányítópultja használja. Az irányítópult beolvassa az elözmény-adatbázis adott nézeteinek betöltéséhez szükséges adatokat. Például a Jelentések nézet az elözmény-adatbázisból kigyűjtött adatok elemzésére szolgál.

Az elözmény-adatbázis a következő adatokat tartalmazza:

- A futó vagy leállított folyamatpéldányok különféle változatainak adatait.
- A futásidejő adatbázisban tárolt befejezett folyamatpéldányok adatait. Valamennyi befejezett példány 24 órán keresztül marad a futásidejő adatbázisban. A 24 óra az alapértelmezett megőrzési időtartam, amely az adatáthelyezési szolgáltatás konfigurációja során módosítható. Az adatok elözmény-adatbázisba való replikálása után a rendszer törli ezeket az adatokat a futásidejő adatbázisból a teljesítmény növelése érdekében.

Adatbázisok létrehozása és telepítése

A WebSphere Business Monitor adatbázisok az indítópult alkalmazásával hozhatók létre a megfigyelt telepítésekor. Az adatbázisok létrehozása előtt meg kell terveznie azok létrehozását és telepítését.

Ha telepítés után a WebSphere Business Monitor adatbázisok helyrehozhatatlanul meghibásodnak vagy az eldobásukra kerül sor, az adatbázis adminisztrátora (DBA) a létrehozási parancsfájlok végrehajtásával manuálisan létrehozhatja az adatbázisokat. A parancsfájlok a következő helyen vannak elmentve: `<monitor_installation_dir>\install\mond\`. Az adatbázis-felügyelő a gyorsindító használatával törölheti is az adatbázisokat, az adatbázisok létrehozásához pedig először a DB2 alkalmazásból el kell dobni, majd a gyorsindítóval ismét létre kell hoznia azokat.

Adatbázis-objektumok telepítésének előkészítése

Mielőtt az indítópult segítségével elkezdi létrehozni a WebSphere Business Monitor adatbázisokat, meg kell terveznie őket. A tervezés magában foglalja az adatbázisok méretének lefoglalását, a biztonsági mentésre vonatkozó stratégiák előkészítését, a táblaterületek és a pufferkészletek paramétereinek beállítását, valamint az adatbázis-példányok és egyedi adatbázisok beállításainak meghatározását

A telepítés során a gyorsindító létrehozza az állapot-, futásidejő, és elözmény-adatbázisokat, valamint az adminisztrációs célokat szolgáló adatbázis-objektumokat. Ezeken az objektumokon kívül a sémagenerátor létrehozott egy üzleti mérőszámmodellhez hozzárendelt adatbázis-objektum-készletet (például táblákat) is. A gyorsindító létrehozza az állapot-, futásidejő és elözmény-adatbázisokhoz tartozó alapértelmezett táblaterület- és pufferkészleteket. Ezekre az alapértelmezett táblaterületekre a táblaterület konfigurációs fájlja hivatkozik. Az alapértelmezett táblaterület célja, hogy lehetővé tegye a koncepciók környezetek létrehozását, és tesztelési illetve ellenőrzési célból történő futtatását. A teljesítményproblémák és erőforrás-korlátozások elkerülése miatt lényeges előre megtervezni, hogyan foglalják el a táblák a táblaterületeket, és a táblaterületek mely tárolókat és pufferkészleteket használnak.

Telepítés során az adatbázisok, valamint csak a statikus tábladefiníciók kerülnek létrehozásra. Az objektumok előállítása során a dinamikus táblák a táblaterületekhez az állapot-, futásidejő és elözmény-adatbázisok táblaterületeihez egy testre szabható konfigurációs szövegfájl alapján kerülnek hozzárendelésre. WebSphere Business Monitor egy alapértelmezett konfigurációs fájljal együtt kerül szállításra, mely a `<Monitor_telepit_kt>\install\mond\`

könyvtárban található. Ez az alapértelmezett konfigurációs fájl a táblákat pontosan egy, megfelelő méretű táblaterületre képezi le. Az ad-hoc telepítések támogatása céljából a gyorsindító telepítés során létrehozott egy táblaterület-készletet (4KB, 8KB, 16KB és 32KB lapméretekkel), amely megfelel az alapértelmezett konfigurációs fájlban lévő bejegyzéseknek. Az alábbi példa a táblaterület alapértelmezett konfigurációs fájljának kivonatát mutatja be, amely szállítása a WebSphere Business Monitor programmal történik:

#

State database

#

db2.state.Default.TABLE.4K.0=DSDFLTTS4

db2.state.Default.TABLE.8K.0=DSDFLTTS8

db2.state.Default.TABLE.16K.0=DSDFLTTS16

db2.state.Default.TABLE.32K.0=DSDFLTTS32

Ezt az egyszerű konfigurációt a rendszer az objektumok telepítése során használja, és minden olyan tábla, melyet az állapot-adatbázisban kell létrehozni, és amely belefér egy 4KB lapméretű területbe, a DSDFLTTS4 területhez lesz hozzárendelve. A 8 KB méretű táblák a DSDFLTTS8 nevű táblaterületre kerülnek, a 16 KB méretű táblák pedig a DSDFLTTS16 nevű területre. Mivel a táblaterületre vonatkozó követelmények különbözhetnek (annak a modellnek az összetettségétől függően, amelynek adatait tárolja a rendszer, valamint az adatok mennyiségétől függően), a táblaterület alapértelmezett konfigurációs beállításait nem szabad használni teszt során vagy munkakörnyezetben. Az előre tervezéssel, és a megfelelő tárolási stratégia meghatározásával jó teljesítmény érhető el.

A konfigurációs fájl további beállításainak használatával nemcsak a lapméret, hanem a tárolandó adatok fajtája alapján is leképezhetők a táblák a táblaterületekbe. További információkért tekintse meg a példa konfigurációs fájlt.

A sémagenerátor a következő feladatok végrehajtásával határozza meg, hogy melyik táblaterülethez kell a táblát hozzárendelni:

- A táblatípus meghatározása
- Az adatok legalább egy sorának tárolásához szükséges minimális oldalméret kiszámítása
- A típushoz tartozó rendelkezésre álló táblaterület meghatározása; ha van, a következő rendelkezésre álló táblaterület kikeresése és alkalmazása. Ha nem található táblaterület, a művelet folytatása.
- A sémagenerátor rendelkezésre álló táblaterület meghatározása; ha van, a következő rendelkezésre álló táblaterület kikeresése és alkalmazása. Ha nem található ehhez a típushoz tartozó táblaterület, folytassa a műveletet.
- Tábla hozzárendelése az alapértelmezett táblaterülethez (azáltal, hogy a tábla létrehozása során nem ad meg táblaterület tagmondatot).

Megjegyzés: A telepítés sikertelen lesz, ha az adatbázisokban nincs alapértelmezett táblaterület definiálva a szükséges oldalmérethez.

Egy szövegszerkesztő használatával szerkesztheti a táblaterület konfigurációs fájlját, vagy létrehozhat egy újat is. A sémagenerátor Általános konfigurálás fülének használatával kényszeríthető ki, hogy a sémagenerátor egy másik konfigurációs fájlt használjon.

Megjegyzés: A sémagenerátor valójában nem hozza létre a konfigurációs fájlban lévő bejegyzésekhez tartozó táblaterületeket. Ezt a létrehozott adatbázis-objektumok telepítése előtt kézzel kell elvégeznie. Az objektumok telepítése megkezdésével, ha a tábla nem létező táblaterülethez lett hozzárendelve.

Adatbázis-objektumok telepítése

Az adatbázis-táblákat azután telepítheti, hogy a gyorsindítóval létrehozta a WebSphere Business Monitor adatbázisokat. A telepítési fázisban a sémagenerátor úgy van beállítva, hogy azokat az objektumokat hozza létre, melyek az adatbázis telepítésének befejezéséhez szükségesek. Az adatbázis ezt követően készen áll az adatok költöztetésére.

Megjegyzés: Az adatbázisok egyszer kerülnek létrehozásra. Továbbá minden egyes üzleti mérőszámmodell esetén további adatbázistáblák kerülnek az adatbázisba.

Adatbázis-sémák előállítás:

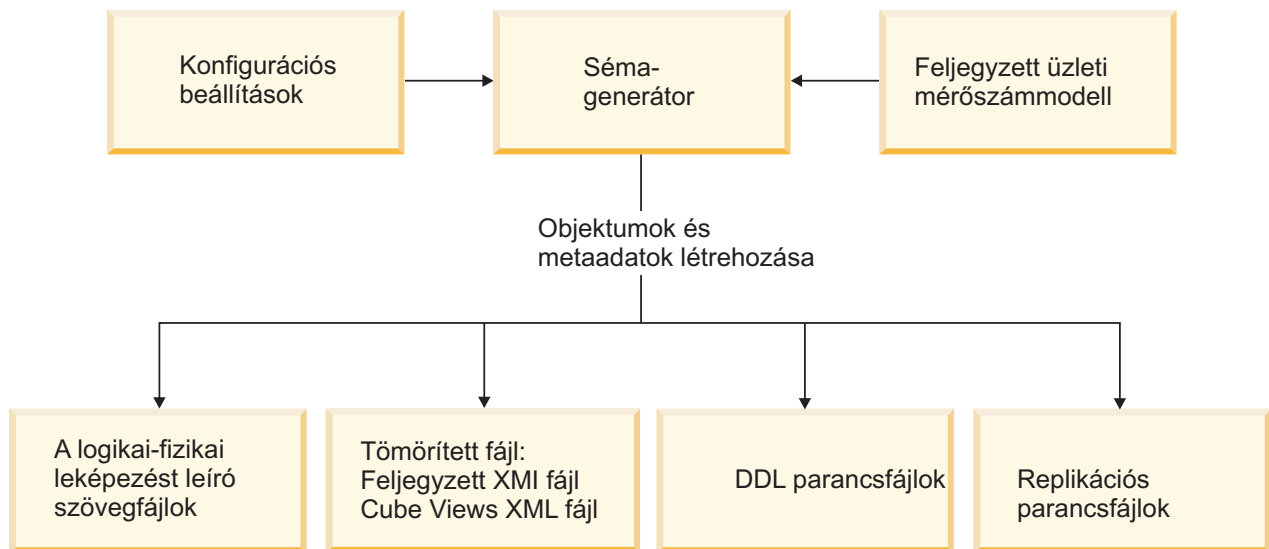
A WebSphere Business Monitor adatbázis-sémák alapja a üzleti mérőszámmodellek. Ezeket a sémákat a sémagenerátor hozza létre.

Az üzleti mérőszámmodell az Üzleti mérőszámszerkesztő használatával jön létre. Ez egy feljegyzett modell, amely az üzleti modell metaadatait tartalmazza. A Üzleti mérőszámszerkesztő használatával a felhasználó megadhatja, hogy mit kíván megfigyelni: a környezetet, kulcs-teljesítményjelzőket (KPI), mutatószámokat és üzleti helyzeteket. A üzleti mérőszámmodell a megfigyelési információkat eseményeken keresztül állítja elő. Az üzleti mérőszámmodell a műveletek elvégzése után a rendszer zip formátumú feljegyzett XML-fájlként a WebSphere Business Monitor programba exportálja.

A sémagenerátor a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzoljának része. Ezt az eszközt általában egy adatbázis-adminisztrátor (DBA) konfigurálja és használja. Bemenetként a üzleti mérőszámmodellt használja, majd létrehozza az adatbázis-objektumokat.

A létrehozott termékek a következők:

- Az adatleíró nyelv (DDL) parancsfájlljai a megfelelő adatbázistáblák létrehozásához. Az egyes létrehozott DDL-fájlokhoz (state.ddl, runtime.ddl, datamart.ddl) egy szövegfájl is kapcsolódik (stateMapping.txt, runtimeMapping.txt, datamartMapping.txt). Ezek a fájlok tartalmazzák a fizikai adatbázis-termékek (táblák, oszlopok) által jelképezett mutatószámok és folyamatok leírását.
- DB2 Cube Views definíciói, amelyek leírást adnak az adatbázis előzményadatairól egy csillagséma formájában. A cube views definíciók az DB2 OLAP központba importálhatók.
- Az állapot-, futásidő és előzmény-adatbázisok közötti replikálást engedélyező replikációs parancsfájlok. Ezekhez az adatbázisokhoz a sémagenerátor létrehoz egy tömörített fájlt, amely tartalmazza a három adatbázis replikálásának telepítéséhez szükséges telepítési termékeket. Ezek az objektumok általában egy adatbázis-adminisztrátor (DBA) által az "Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások telepítése" oldalszám: 50 utasításainak megfelelően kerülnek elosztásra és telepítésre.



A WebSphere Business Monitor adatbázis-összetevőiben lévő adatbázistábláknak két típusa van:

- Vannak továbbá statikus adatbázisok, melyek a telepítés során egy alkalommal kerülnek létrehozásra. Ezek a táblázatok valamennyi üzleti mérőszámmodellen keresztül kerülnek megosztásra, és nem függenek egy egyéni üzleti mérőszámmodelltől sem.
- Azokat a dinamikus adatbázistáblák, melyek a üzleti mérőszámmodelltől függenek, az WebSphere Business Monitor adminisztrációs kezelőpultba kerülnek importálásra. A dinamikus adatbázistáblák sémái egyediek minden egyes üzleti mérőszámmodell esetén. A üzleti mérőszámmodell bármely, dinamikus táblákkal kapcsolatos módosítása egy

változáskezelési környezetet hoz létre. A változáskezelési környezetekkel kapcsolatos további információkat lásd: “Kezelés és objektum előállításának módosítása” oldalszám: 40.

Cube Views definíciók:

A sémagenerátor egy DB2 Cube Views XML fájlt hoz létre. Az adatbázis-adminisztrátor ezt a fájlt a DB2 OLAP központjába importálja.

A Sémagenerátor a Cube Views XML-fájlt egy üzleti mérőszámmodell alapján hozza létre. A üzleti mérőszámmodell a mérőszámok és méretek leírásával kapcsolatban tartalmaz információkat. Segít továbbá annak meghatározásában is, hogy milyen összesítéseket lehet alkalmazni a mérőszámokra.

A üzleti mérőszámmodell minden egyes folyamatához egy kocka és egy kockamodell kerül létrehozásra. A rendszer a folyamathoz kapcsolódó tevékenységekhez is létrehoz egy kockát és egy kockamodellt. Az egyes kockamodellek és kockák néhány előre definiált, automatikusan létrehozott mérőszámot és dimenziót tartalmaznak.

Minden kockamodellhez és kockához három beépített mérőszám tartozik:

- **Eltelt időtartam:** ehhez egy definiált ‘avg’ összesítő függvény tartozik.
- **Működési időtartam:** ehhez egy definiált ‘avg’ összesítő függvény tartozik.
- **Példányszámláló:** ehhez egy definiált ‘count’ összesítő függvény tartozik.

A rendszer a következő dimenziókat automatikusan létrehozza:

- **CreationTime:** A folyamatpéldány létrehozásának ideje
- **StartTime:** a folyamatpéldány indításának ideje
- **State:** Tartalmazza mindazon állapotokat (karakterlánc-értékként), melyben a folyamatpéldány lehet, például started (elindított), running (futó), vagy completed (befejezett)
- **TerminationTime:** a folyamatpéldány futásának leállítási ideje

Ezek az időalapú dimenziók az általában megadott (DIM_TIME) dimenziót használják. Ennek hárommegadott szintje van: év, hónap és nap

Az időpont modellezésekor saját üzleti mérőszámok is megadhatók. A létrehozott üzleti mérőszámok mérőszámok vagy dimenziók lehetnek. A WebSphere Business Modeler dokumentáció részletesen leírja a WebSphere Business Modeler mérőszámok vagy dimenziók létrehozására történő használatát.

A DB2 Cube Views nézetekkel kapcsolatos további információkat lásd: DB2 dokumentáció.

Termékek létrehozása és telepítése:

A sémagenerátor az egyes importált üzleti mérőszámmodell-ok alapján létrehozza az adatbázist és a Cube Views objektumokat.

Az adatbázis-adminisztrátor (DBA) a üzleti mérőszámmodell telepítési fázisának egyik lépéseként futtatja az objektumokat. Bármely üzleti mérőszámmodell telepítése előtt a következő feladatokat kell végrehajtani:

- Vegyen részt az előtervezési gyakorlatokon. Ez magában foglalja a topológia és az eseményarányok meghatározását, valamint a támogatott felhasználók számának, az adatbázis és adatbázis-példány paramétereinek, a puffer- és táblaterületnek, valamint a mentési és helyreállítási stratégiának a megadását. Fontos továbbá annak meghatározása is, hogy hogyan és hol tárolódnak a létrehozott objektumok. Hasznos dolog a modellenként

előzőleg létrehozott objektumkészletek megkeresése, valamint annak meghatározása, hogy ezek telepítve lettek-e. Ez a változáskezelés és a támogatási környezetek szempontjából egyaránt hasznos.

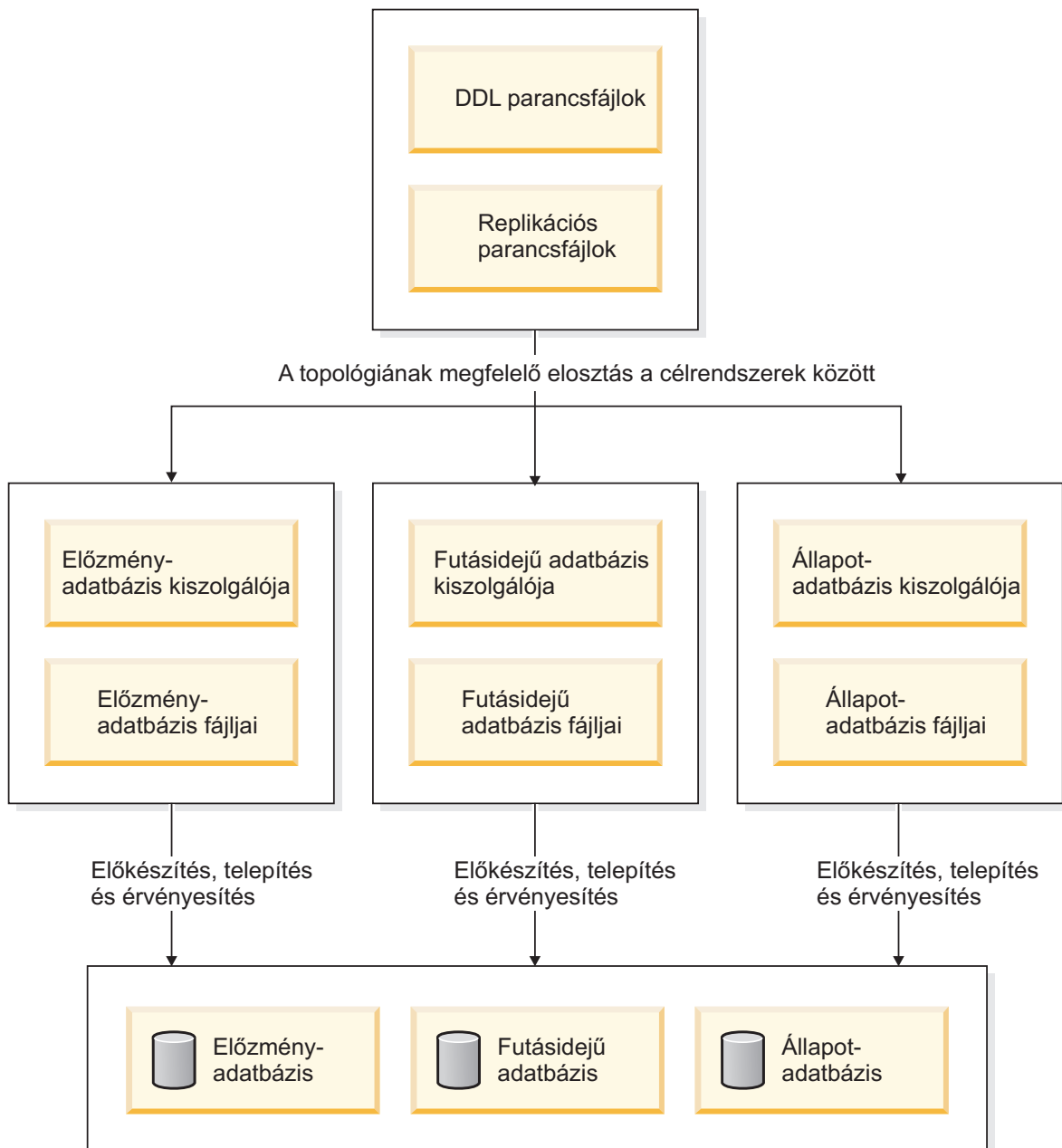
- A WebSphere Business Monitor gyorsindító használatával hozza létre a tároló, állapot-, futásidejő és előzmény-adatbázisokat. Az adatbázis létrehozása a statikus adatbázis-készlet létrehozásából, az állapot- és futásidejő adatbázisok replikációs forrásként történő beállításából, és olyan egyéb adatbázis-objektumok (például tárolt eljárások és udf-ek) létrehozásából áll, melyek az WebSphere Business Monitor egyes összetevőire jellemzőek.
- Futtassa a sémagenerátort a üzleti mérőszámmodell kapcsolódó objektumok létrehozásához.

Megjegyzés: A létrehozott objektumok telepítése előtt javasolt az adatbázisok biztonsági mentése.

Az objektumok létrehozása után tegye a következőket azok telepítéséhez:

- Telepítse a létrehozott DDL parancsfájlokat a üzleti mérőszámmodell dinamikus táblák létrehozásához az állapot-, futásidejő és előzmény-adatbázisokban.
- Futtassa a replikációs parancsfájlokat az adatbázis-replikáció engedélyezéséhez.
- Importálja a cube view definíciós fájlt a DB2 Cube Views nézetbe.

A következő ábra a termékek telepítési fázisát írja le:



Termékek testreszabása:

Bizonyos körülmények között a teljesítmény növelése céljából hasznos lehet a létrehozott adatbázis-objektumok módosítása. Általában kétféle megközelítés használható: az ismétlődő és az ad hoc javítás.

Ismétlődő táblaterület-leképezés javítása

A sémagenerátor által létrehozott táblák száma (más tényezők mellett) a(z) üzleti mérőszámmodell összetettségétől is függ. Így kezdetben bonyolult meghatározni, hogyan lehet azokat a táblákat a táblaterülethez rendelni. Az alábbi egyszerű megközelítés segítheti a tábla és a táblaterület közti leképezésnek a táblaterület konfigurációs fájljában megadottak szerinti fokozatos javítását. Az adatbázis-tervezéssel kapcsolatos további információkat lásd: "Adatbázis-objektumok telepítésének előkészítése" oldalszám: 5. A tábla és táblaterület közti leképezés javításához az alábbi feladatokat kell végrehajtania:

1. Futtassa a sémagenerátort az alapértelmezett, vagy tetszőleges testre szabott táblaterület konfigurációs fájl használatával.
2. Gyűjtse ki a létrehozott objektumokat egy átmeneti könyvtárba, és határozza meg az adatbázisban létrehozni kívánt táblák számát és típusát. Az egyes üzleti mérőszámmodellhez a következő típusú táblák lesznek létrehozva:
 - **Környezet és tevékenység:** csak az állapot- és a futásidejő adatbázisokban léteznek, és a kiszolgáló illetve az irányítópultok férhetnek hozzájuk.
 - **CD:** csak az állapot- és a futásidejő adatbázisokban léteznek. A CD táblák általában egy pár oszloppal többet tartalmaznak, mint a velük társított környezeti vagy tevékenységtáblák. Egy adott CD tábla mérete nagyban függ a megfelelő környezeti vagy tevékenységtáblán végzett tranzakciók számától, a tranzakciók beszúrásának frissítési gyakoriságától, valamint attól, hogy az adatáthelyezési szolgáltatás kapcsolódó alkalmazás-összetevője milyen gyakran olvassa be a tranzakciókat a CD táblából, és szűri be a megfelelő CCD táblába, valamint attól, hogy a kapcsolódó életciklus forrásösszetevője milyen gyakran tisztítja a CD tábla bejegyzéseit.
 - **CCD:** csak a futásidejő és előzmény-adatbázisokban léteznek. A CCD tábla a megfelelő CD táblával teljesen megegyező szerkezetű, és nagyjából ugyanazok a tényezők határozzák meg a méretét is. Az egyetlen különbség, hogy a tranzakciókat az alkalmazás-összetevő helyett az ETL összetevő olvassa be, a bejegyzéseket pedig az életciklus célösszetevője tisztítja meg.
 - **RM belső táblák:** csak a futásidejő és az előzmény-adatbázisokban léteznek. Ezek a táblák maximum 4 KB méretű oldalakat használnak.
 - **Tény és dimenzió:** ezek a típusok csak az előzmény-adatbázisban léteznek.
3. Módosítsa a táblaterület konfigurációs fájlját úgy, hogy a következőket tartalmazza:
 - Az egyes táblatípusokhoz tartozó leképezés
 - Több táblatípus-táblaterület leképezés, ha egyébként nagy számú tábla lenne rendelve ugyanahhoz a táblaterülethez

Megjegyzés:

- Ne adjon meg olyan táblaterület-deklarációkat a táblatípusokhoz, amelyek nem jönnek létre egy adott adatbázisban, mivel ezeket a táblaterületeket a program nem használja.
 - A mutatószámokat a program a tábla oszlopaira képezi le. Minél több mutatószám van definiálva, annál nagyobb méretű lesz a tábla, így jóval nagyobb oldalméret szükséges a táblaterülethez.
4. A táblaterületeket (és a pufferkészletet) a telepítés előtt hozza létre. A sémagenerátor nem ellenőrzi, hogy a konfigurációs fájlban megadott táblaterületek léteznek-e vagy sem, mivel nem jön létre kapcsolat az adatbázissal. Am ha a táblaterületek nem léteznek, a telepítés sikertelen lesz.
 5. Futtassa újra a sémagenerátort az optimalizált táblaterület-konfigurációs fájl használatával.

Megjegyzés: Módosítsa a konfigurációs fájl nevét a sémagenerátor adminisztrációs kezelőpultjának használatával, ha új táblaterület-konfigurációs fájlt hozott létre.

Ad-hoc javítások

A létrehozott objektumokat a következők használatával módosíthatja:

- Az adatbázis teljesítményét növelő bármely index (hozzáadás, módosítás, eltávolítás, hozzárendelés külön táblaterülethez (csak DMS)).

Megjegyzés: A UNIQUE indexek használata megfontolandó, mivel ez váratlan hibákhoz vezethet.

- A táblaterülethez megadott bármely érték (hozzárendelés más táblaterülethez, a táblaterület megadott értékeinek hozzáadása indexekhez vagy nagyobb objektumokhoz DMS (adatbázis által kezelt) táblaterületek használata esetén)
- A táblákban lévő megjegyzések (nem javasolt, mert ezek azonosítják a táblák és oszlopok jelentését)

A megengedett módosítások általában nem befolyásolják a tábla alapvető sémáját/szerkezetét.

A létrehozott parancsfájlok módosításakor vegye figyelembe a következő korlátozásokat:

- A tábla neve nem módosítható.
- Az oszlop neve nem módosítható.
- Az oszlop adattípusa nem módosítható.
- Oszlop vagy tábla nem távolítható el.
- Oszlop nem adható hozzá táblához.
- A tábla elsődleges kulcsa nem módosítható.
- Az oszlop érték nélkülisége nem módosítható.
- A táblához megadott séma nem módosítható.
- Nem vehet fel új, például egyediségi, vagy idegen kulcsú korlátozást.

Important: A létrehozott adatbázis-objektumokon végzett módosításokat a rendszer nem veszi figyelembe az adott üzleti mérőszámmodell sémagenerálás végrehajtásakor. Például egy felhasználó a telepítés előtt módosítja a üzleti mérőszámmodell "pénzügyi modell"-hez tartozó létrehozott objektumokat. Ezt követően a felhasználó módosítja a üzleti mérőszámmodellt és ismét létrehozza az összes objektumot. Ebben az esetben a felhasználónak ismételt módosítania kell az újonnan létrehozott objektumokat, mivel a sémagenerátor nem tudhat az előzőleg létrehozott objektumokon végzett módosításokról.

Megjegyzés:

- Az objektumok telepítéséhez a Java 1.4.2 vagy újabb verziója szükséges.
- A replikációs parancsfájlok végrehajtása előtt a Java bin könyvtárat fel kell venni az elérési útvonalba.

Adatbázis-replikáció

Az adatbázis-replikációs technológiát a rendszer a üzleti mérőszámmodell kapcsolódó adatok állapot-adatbázisból futásidejű adatbázisba, és a futásidejű adatbázisból az előzmény-adatbázisba történő áthelyezésére használja.

Az üzleti mérőszámmodell állapot-, futásidejű és előzmény-adatbázisok közötti replikálásának beállításához a következő magasszintű feladatokat kell végrehajtania:

1. **Replikálás beállító parancsfájljainak létrehozása** A sémagenerátor elemzi azokat a(z) üzleti mérőszámmodell -t, melyekhez replikációt kell beállítania, majd létrehozza a telepítési fájlkészletet.

2. **Replikálás beállító parancsfájljainak szétosztása.** Ezeket a telepítési állományokat kézzel kell átvinnie az állapot-, futásidejő és előzmény-adatbázisokat tároló gépekre.
3. **Replikálás beállító parancsfájljainak végrehajtása.** Valamennyi telepítési állomány a végrehajtáskor létrehozza a szükséges adatbázis-objektumokat, és konfigurálja az adatokat az adatok adatbázisok között mozgó segédprogramot.

sikeres befejezés esetén a replikációs segédprogramok elindíthatók és működőképesek. Az alábbi fejezetek részletes szerkezeti nézetet tartalmaznak, valamint elmagyarázzák a használt alapfogalmakat is.

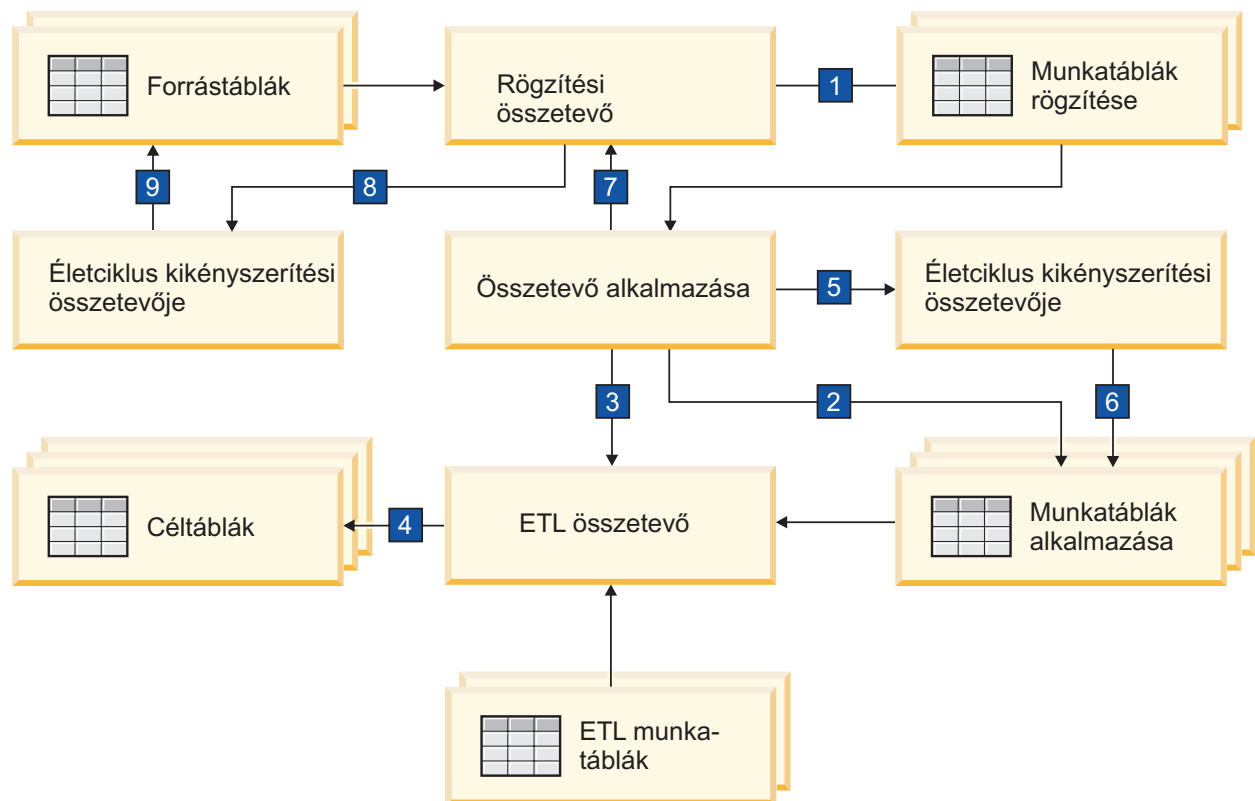
Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások

Az adatáthelyezési szolgáltatás lehetővé teszi adatok áthelyezését az alkalmazáson belül a forrásadatbázisból a céladatbázisba. A forrás- és céladatbázisok azonos vagy eltérő eredetűek illetve egyetlen vagy több rendszeren is megtalálhatók lehetnek. Az adatok áthelyezésén kívül a szolgáltatás az adatok átalakítására, illetve szükség esetén az alapvető adatélettartam-funkció biztosítására használható. az alkalmazás igényének megfelelően.

Az adatáthelyezési szolgáltatást 5 főbb összetevő valósítja meg:

1. (Forrás) Az összetevő rögzítése.
2. (Cél) Az összetevő alkalmazása.
3. ETL (kigyűjtés, átalakítás, betöltés) összetevő
4. Élettartam forrásösszetevő
5. Élettartam célösszetevő

A rögzítési és alkalmazási összetevők együttesen végzik az adatok áthelyezését a forrásadatbázisból a céladatbázisba. Az adatelőkészítő összetevő végez el minden szükséges adatátalakítást a forrásadatbázis adatstruktúrája és a céladatbázis adatstruktúrája közötti eltérés esetén. Az alábbi diagram az adatáthelyezési szolgáltatás folyamatmenetét illusztrálja:



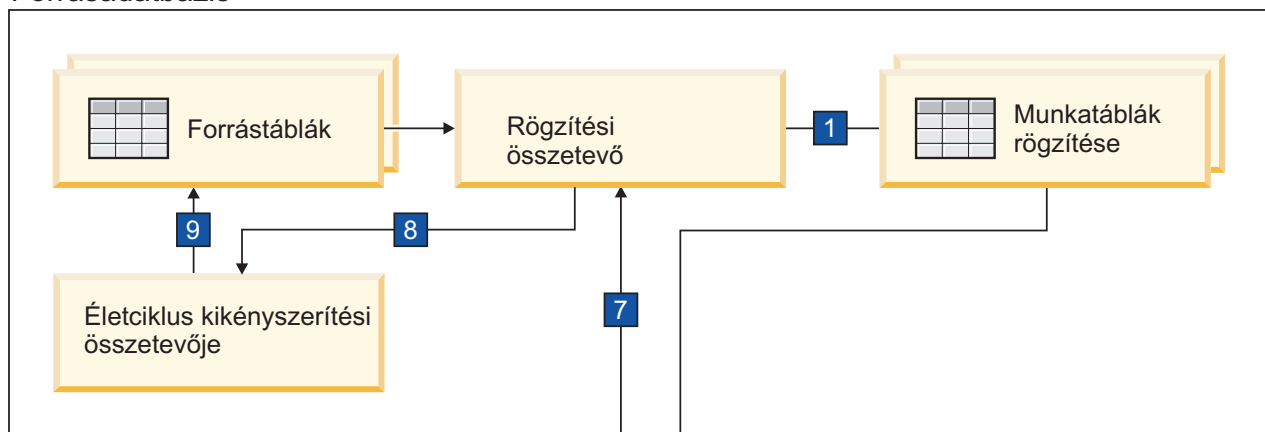
Az adatáthelyezési szolgáltatás folyamata a következő lépésekből áll:

1. A forrástáblák adatait például a Monitor-kiszolgáló tárolhatja és módosíthatja. A rögzítési összetevő rögzíti a munkatáblák forrástábláiban végzett mindennemű adatmódosítást.
2. Az alkalmazási összetevő előre meghatározott időközönként azonosítja, majd a munkatáblákba rögzíti a módosításokat.
3. A módosítások sikeres rögzítése után a rendszer meghívja az adatelőkészítő összetevőt.

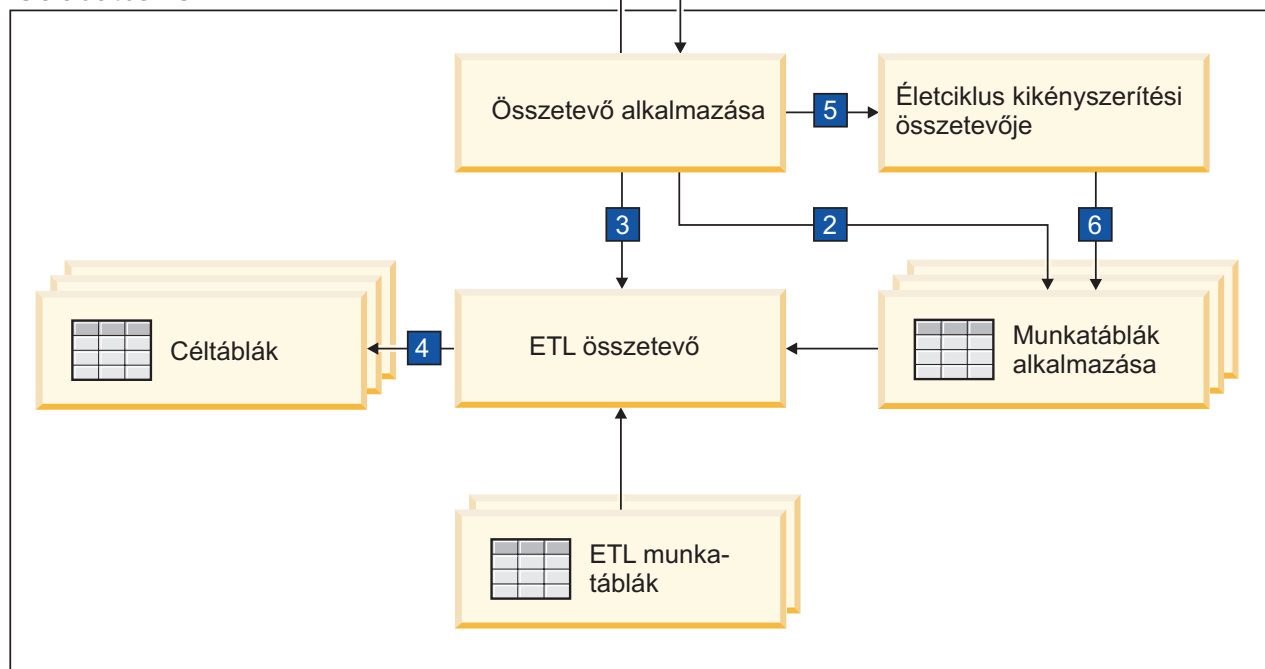
4. Az alkalmazási munkatáblák adatai és az előre meghatározott szabályok használatával az ETL összetevő minden szükséges átalakítást elvégez. A sikeresen átalakított adatokat a szolgáltatás a céltáblákba írja. A nem teljes vagy hibás adatokat a rendszer későbbi feldolgozás céljából egy másik munkatáblacsoportban tárolj.
5. Az adatelőkészítés befejezte után a cél élettartam-összetevő aktiválódik.
6. Idővel az alkalmazási munkatáblákban nagy mennyiségű adat halmozódhat fel. Ezért az adatelőkészítő összetevő által a táblákban sikeresen feldolgozott adatokat a rendszer a cél élettartam-összetevőbe helyezi át.
7. Miután az adatok sikeres másolása megtörtént a céladatbázisba, el lehet őket távolítani a rögzítési munkatáblákból. A rögzítési összetevő rendszeres időközönként tisztítja a munkatáblákat, hogy csökkentse a források mennyiségét.
8. Az adatok eltávolítása a rögzítési adattáblából elindítja a forrás élettartam-összetevő meghívását.
9. A sikeresen feldolgozott, törlésre késznek jelölt és a forrás élettartam-megtartási alapszabályt teljesítő adatok eltávolításra kerülnek a forrásadatbázisból.

Az alábbi ábrán láthatja, hogy a rögzítési összetevő és a forrás élettartam-összetevő általában a forrás rendszeren található, míg az alkalmazási, adatelőkészítési és cél élettartam-összetevő a cél rendszeren:

Forrásadatbázis



Céladatbázis



Az adatáthelyezési szolgáltatáson belül az összetevők több példányát is lehet használni a forrás- és céladatbázisban használt adatszerkezettől függően. Az összetevőpéldányok száma közvetlen viszonyban van számos üzleti mérőszámcsoporthal és az üzleti mérőszámmodelln belüli forrás- és céltáblával. Az egyes példányokat egyedi azonosítóval látták el. Az alábbi szabályok a WebSphere Business Monitorn belülről vonatkoznak:

- Egy rögzítési összetevő csak egy üzleti mérőszámmodellhez tartozik, és az üzleti mérőszámmodellHOZ Tartozó forrástábla módosításait rögzíti.
- Egy alkalmazási összetevő csak egy üzleti mérőszámmodellhez tartozik, és az üzleti mérőszámmodellhez tartozó céltáblákon végrehajtandó módosításokat rögzíti.

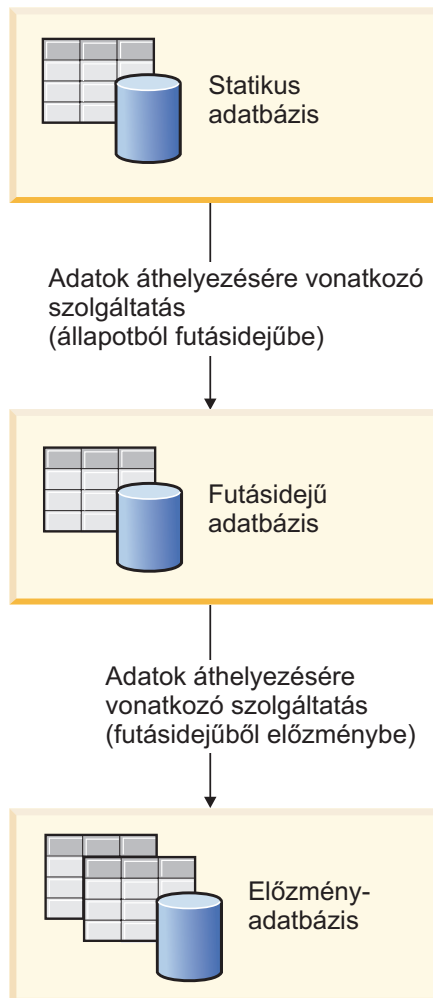
- Egy céltáblához csak egy adatelőkészítő összetevőpéldány tartozik.
- Egy forrásélettartam-összetevő példány csak egy forrástáblához tartozik.
- Egy célélettartam-összetevő példány csak egy alkalmazási munkatáblához tartozik.

Összetevőpéldány lehet egy végrehajtandó program, adatbázisban tárolt eljárás vagy adatbázistrigger.

A WebSphere Business Monitor alkalmazás az adatáthelyezési szolgáltatás két példányát használja:

- Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejőbe)
- Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejőből előzményekbe).

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejőbe) azokat az adatokat dolgozza fel, amelyeket a figyelési kiszolgáló az állapot-adatbázisban tárolt, és áthelyezi őket a futásidejő adatbázisba, ahol az irányítópult hozzáfér. Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejőből előzménybe) áthelyezi az adatokat a futásidejő adatbázisból az előzmény-adatbázisba. Az áthelyezést a következő diagram illusztrálja:



A következő részek ezen szolgáltatások alapértelmezett konfigurációját, a konfigurálás menetét, indításuk/leállításuk és megfigyelésük módját tartalmazzák.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejűbe):

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejűbe) azokat az adatokat dolgozza fel, amelyeket a figyelési kiszolgáló az állapot-adatbázisban tárolt, és áthelyezi őket a futásidejű adatbázisba, ahol más WebSphere Business Monitor összetevők és az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejűből előzménybe) hozzáférhetnek.

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatásra a következő alapértelmezett konfiguráció érvényes:

- A figyelési kiszolgáló forrástábláiban (állapot-adatbázis) alkalmazott módosításokat folyamatosan rögzíti a rendszer, és bejegyzi őket a munkatáblákba.
- A munkatáblákba bejegyzett módosításokat folyamatosan betölti az alkalmazási összetevő, és érvényesíti őket a futásidejő adatbázis munkatábláira. Ezekhez a munkatáblákhoz más WebSphere Business Monitor összetevő nem férhet hozzá, mivel csak belső használatra alkalmazhatók.
- Az alkalmazási összetevő minden új feldolgozandó adat esetében elindítja az ETL összetevőt. Az ütemezéstől függően (amely kezdetben minden ötödik perc) az ETL összetevő feldolgozza az alkalmazási munkatáblákban tárolt adatokat, vagy inaktív marad a következő ütemezett futtatásig. Az ütemezett futtatások közötti késleltetés növelésével hosszabb idő telik el az adatok állapot-adatbázisban való tárolása és a futásidejő adatbázis céltábláiban való közzététele között. Miután bekerültek a futásidejő adatbázisba, az adatokhoz más WebSphere Business Monitor összetevő is hozzáférhet.
- Az alkalmazási munkatáblákban található, az adatelőkészítési összetevő által sikeresen feldolgozott adatokat az élettartam célösszetevője az ütemezésnek megfelelően eltávolítja. Alapértelmezés szerint ez az összetevő 24 óránként fut le. Az ütemezés késleltetésének növelésével a munkatáblák nagyobb mértékben nőnek. A késleltetés csökkentése szintén előre nem látott problémákhoz vezethet, mivel elképzelhető, hogy a többszörös adatszolgáltató összetevők párhuzamosan módosítják a munkatáblákat, illetve párhuzamosan próbálják őket elérni.
- A rögzítési összetevő alapértelmezés szerint ötpercenként automatikusan eltávolítja a rögzítési munkatáblából az onnan az alkalmazási munkatáblákba áthelyezett adatokat.
- A rögzítési munkatáblákon alkalmazott minden tisztítási művelet során elindul az élettartam célösszetevője. Ez az összetevő szintén ütemezés alapú. Ez csak azokat az adatokat távolítja el a forrástáblákból, amelyeket a figyelési kiszolgáló kijelöl a törlési művelethez, ha legalább 5 perc telik el az adatok utolsó alkalommal történő tisztítása óta. Ha az élettartam összetevőjének tisztítási időközéhez olyan érték van megadva, amely a rögzítési összetevőhöz megadott tisztítási időköznél alacsonyabb, a tisztítás a rögzítési összetevőhöz megadott tisztítási időszak alapján történik.

Példa: A rögzítési összetevő tisztítási időköze a munkatáblák esetében 5 perc, az élettartam forrás-összetevőjének ütemezett értéke pedig 1 perc. 5 percnél kell eltelnie, mielőtt a rögzítési program elindítja a tisztítási ciklust. Mivel a rögzítési program tisztítási tevékenysége 5 percig nem aktiválódik, az élettartam összetevője nem indul el. 5 perc eltelté után a rendszer eltávolítja az adatokat a munkatáblákból és elindítja az élettartam forrásösszetevőjét, amely eltávolítja az állapot-adatbázisban lévő forrástáblák adatait.

Az alapértelmezett konfiguráció módosítható.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejőből előzménybe):

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejőből előzménybe) áthelyezi az adatokat a futásidejő adatbázisból az előzmény-adatbázisba, ahonnan végül az adatbázis-adminisztrátor (DBA) eltávolítja őket. Az előzmény-adatbázisba sikeresen áthelyezett adatokat más WebSphere Business Monitor összetevők is beolvashatják és elemezhetik.

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatásra a következő alapértelmezett konfiguráció érvényes:

- A futásidejő adatbázis tábláiban alkalmazott módosításokat folyamatosan rögzíti a rendszer, és bejegyzi őket a munkatáblákba. A futásidejő adatbázis megfigyelt táblái azok a céltáblák, amelyeket az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejőbe) töltött be.

- A munkatáblákba bejegyzett módosításokat folyamatosan betölti az alkalmazási összetevő, és érvényesíti őket az előzmény-adatbázis munkatábláira. Ezekhez a munkatáblákhoz más WebSphere Business Monitor összetevő nem férhet hozzá, mivel csak belső használatra alkalmazhatók.
- Az alkalmazási összetevő minden új feldolgozandó adat esetében elindítja az ETL összetevőt. Az ütemezéstől függően (amely kezdetben minden huszonnegyedik óra) az ETL összetevő feldolgozza az alkalmazási munkatáblákban tárolt adatokat, vagy inaktív marad a következő ütemezett futtatásig. Az ütemezett futtatások közötti késleltetés növelésével hosszabb idő telik el az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás által az adatok állapot-adatbázisban való tárolása és azoknak az előzmény-adatbázis céltábláiban való közzététele között. Miután bekerültek az előzmény-adatbázisba, az adatokhoz más WebSphere Business Monitor összetevő is hozzáférhet.

Megjegyzés: Az alkalmazási összetevő által kezdeményezett indítástól és az alkalmazási összetevőtől való függőség miatt lehet, hogy az adatelőkészítési (ETL) összetevő nem tudja 24 óránként (vagy az aktuálisan megadott alapértelmezett késleltetésnek megfelelően) feldolgozni az adatokat. Ezért az ütemezés inkább a következőképpen értelmezhető: "Ne dolgozzon fel új adatot legalább 23 óra 59 percig az utolsó feldolgozási ciklus befejezése után".

- Az alkalmazási munkatáblákban található, az adatelőkészítési összetevő által sikeresen feldolgozott adatokat az élettartam célösszetevője az ütemezésnek megfelelően eltávolítja. Alapértelmezés szerint ez az összetevő minden 24 órában lefut. Az ütemezés késleltetésének növelésével a munkatábla nagyobb mértékben nőnek. A késleltetés csökkentése szintén előre nem látott problémákhoz vezethet, mivel elképzelhető, hogy a többszörös adatszolgáltató összetevők párhuzamosan módosítják a munkatáblákat, illetve párhuzamosan próbálják őket elérni.
- A rögzítési összetevő ötpercenként automatikusan eltávolítja a rögzítési munkatáblából az onnan az alkalmazási munkatáblákba áthelyezett adatokat.
- A rögzítési munkatáblákon alkalmazott minden tisztítási művelet során elindul az élettartam célösszetevője. Ez az összetevő szintén ütemezés alapú. Csak azokat az adatokat távolítja el a futásidejő adatbázis forrástábláiból, amelyeket a figyelési kiszolgáló kijelöl a törlési művelethez, és amelyek legalább 24 órán át a futásidejő adatbázisban vannak. Az alapértelmezett ritkítási intervallum öt perc. Ha az élettartam összetevőjének tisztítási időközéhez olyan érték van megadva, amely a rögzítési összetevőhöz megadott tisztítási időközénél alacsonyabb, a tisztítás a rögzítési összetevőhöz megadott tisztítási időszak alapján történik.

Példa: A rögzítési összetevő tisztítási időköze a munkatábla esetében 5 perc, az élettartam forrás-összetevőjének ütemezett értéke pedig 1 perc. 5 percre kell eltelnie, mielőtt a rögzítési program elindítja a tisztítási ciklust. Mivel a rögzítési program tisztítási tevékenysége 5 percig nem aktiválódik, az élettartam összetevője nem indul el. 5 perc eltelte után a rendszer eltávolítja az adatokat a munkatáblából és elindítja az élettartam forrásösszetevőjét, amely eltávolítja a futásidejő adatbázisban lévő forrástábla adatait.

Az alapértelmezett konfiguráció módosítható.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások adminisztrálása

Egy üzleti mérőszámmodellhez tartozó adatáthelyezési szolgáltatás elindításához vagy leállításához azonosítania, majd engedélyeznie vagy tiltania a fő összetevőpéldányokat.

Minden (forrás) rögzítési összetevőpéldány és minden (cél) alkalmazás-összetevőpéldány fő összetevőpéldánynak tekinthető. Az ETL összetevőpéldányok és a cél élettartampéldányok a (cél) alkalmazási összetevőpéldányoktól függenek. A forrásélettartam-összetevő példányai a (forrás) rögzítési összetevőtől függenek, ezért nem szükséges külön elindítani vagy leállítani.

Általánosságban a forrás adatbázisban minden (forrás) rögzítési összetevőpéldányt és minden (cél) alkalmazási összetevőpéldányt a felhasználónak kell elindítania (vagy leállítania). Csak az összes példány elindítása vagy leállítása esetén tekinthető az adatáthelyezési szolgáltatás elindítottnak (teljesen működőképesnek) vagy leállítottnak.

A rögzítési összetevőpéldány megegyezik a DB2 Capture (rögzítési) programjával, az alkalmazási összetevőpéldány pedig a DB2 Apply programjával egyezik meg. Mindkét program manuálisan indítható és leállítható parancsfájlok illetve az ütemezési eszközök vagy szolgáltatások használatával, attól függően, hogy az adatbázis-kezelő milyen operációs rendszerre lett telepítve. A telepítés során létrejönnek a használatra kész indítási és leállítási parancsfájlok. Windows rendszerek esetén ezek kötegelt állományok. UNIX rendszerek esetén ezek parancsállományok.

A rögzítési programokat azon a rendszeren kell elindítani, amely a forrásadatbázist tartalmazó DB2 alkalmazást tárolja. A forrás-adatbázis az állapot-adatbázis (állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás esetén) vagy a futásidejő adatbázis (futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás esetén) lehet. A rögzítési összetevőnek helyi hozzáféréssel kell rendelkeznie a DB2 naplófájljaihoz.

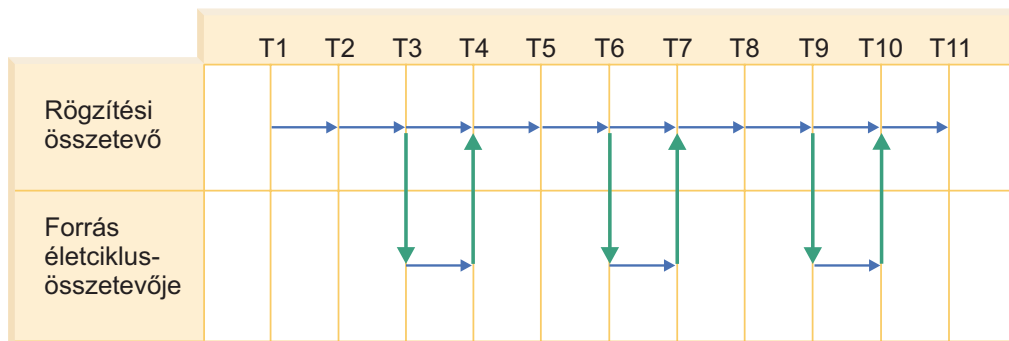
Megjegyzés: A forrásadatbázisban végzett minden adatmódosítást rögzít a rendszer, még akkor is, ha a rögzítési példány nem működik. Azonban a rögzített módosításokat a rendszer nem dolgozza fel és nem alkalmazza a cél-adatbázistáblában a példányok újbóli indítása előtt.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás konfigurálása

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások egyes összetevőinek viselkedése és ütemezése a fejlesztési, tesztelési és munkakörnyezet igényeinek megfelelően konfigurálható. Egy adott összetevő konfigurációjának módosítása közvetlenül befolyásolhatja az adott összetevőtől függő további összetevők működését.

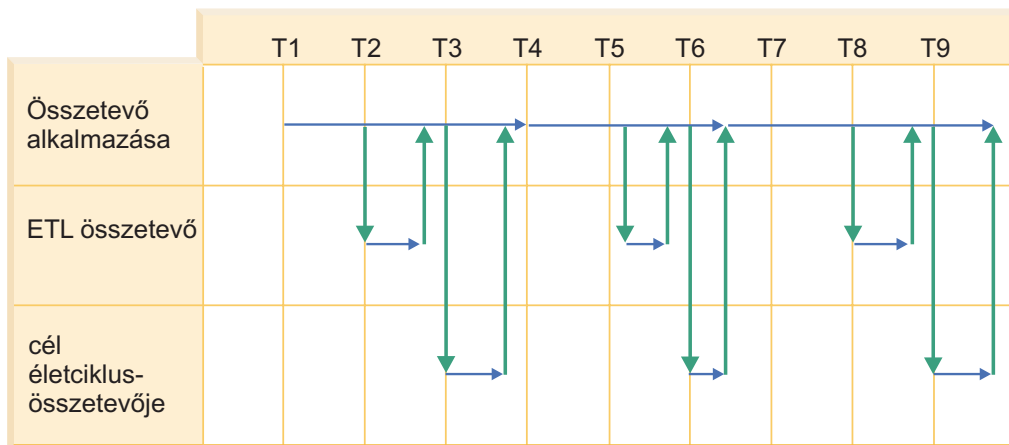
Általában két függőség van:

- A rögzítési összetevő időnként elindítja az élettartam forrásösszetevőjét. Amennyiben a rögzítési összetevő nem fut, nincs szükség forrás-élettartam végrehajtására. Az élettartam egyes összetevőinek elindításai közötti késleltetés konfigurálható.

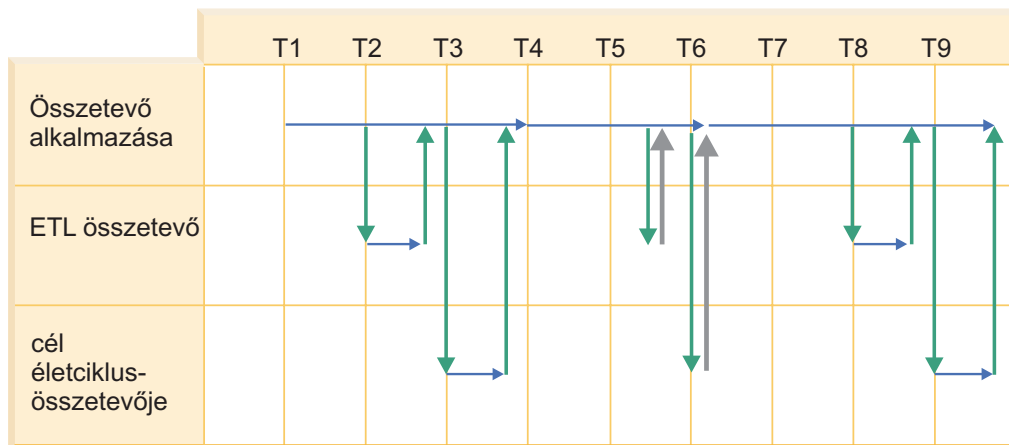


A fenti ábrán az élettartam forrás-összetevője három időegységenként elindul, elvégez néhány tevékenységet, majd visszaadja a vezérlést a rögzítési összetevőnek, amely folytatja a feldolgozási műveletet.

- Az adatelőkészítési összetevőt és az élettartam célösszetevőjét az alkalmazási összetevő indítja el, miután az adatok áthelyezése a forrásadatbázisból a céladatbázisba sikeresen befejeződött. Az adatelőkészítési összetevőnek és az élettartam célösszetevőjének elindítására csak abban az esetben kerülhet sor, ha az alkalmazási összetevő fut.



Mivel a függő összetevőknek eltérő ütemezés alapján kell működniük, mint annak az összetevőnek, amelytől függenek, az elindítás nem feltétlenül jár a műveletek végrehajtásával. Ehelyett az összes függő összetevő elindításkor ellenőrzi az ütemezést, és visszaadja a vezérlést a hívó összetevőnek, ha még nem kell elvégezni a szükséges feladatokat. A fenti példa szerint adatelőkészítési összetevőnek és az élettartam célösszetevőjének végrehajtására csak akkor kerül sor kétszer, ha mindkét összetevő ütemezése úgy határozza meg, hogy minden öt időegységben legfeljebb egyszer indíthatók.



Az adatelőkészítési összetevőnek (és az élettartam célösszetevőjének) elindítására és végrehajtására a T2 (vagy T3) mentén kerül sor. A következő elindítás körülbelül a T6 mentén történik. Mivel az utolsó végrehajtásuk óta 5 időegységnél kevesebb telt el, a vezérlés azonnal visszakerül az alkalmazási összetevőhöz. A T8 (vagy T9) mentén történő további elindítások végrehajtást eredményeznek, mivel öt időegységnél több telt el. Minden összetevőt egy vagy több összetevő-példány valósít meg. Az egyes példányok egymástól függetlenül konfigurálhatók a pontosabb vezérlés érdekében.

Megjegyzés: Módosítások alkalmazása esetén a változtatások azonnal érvényesülnek, ha ettől nincs külön eltérés.

A rögzítési és alkalmazási összetevők alapértelmezett konfigurációja a megfelelő vezérlőtáblák megváltoztatásával, valamint az indítási parancsfájl parancssori paramétereinek használatával történő felülírással módosítható. Az adatelőkészítési és az élettartam-összetevők bármely vezérlőtábla módosításával végrehajthatók.

Az alábbi lépések végrehajtásával szabhatja testre az adatáthelyezési szolgáltatások összetevőit, hogy azok megfeleljenek a fejlesztési, teszt- vagy termelési környezetnek.

A (forrás) rögzítési összetevő-példányok konfigurálása

A rögzítési összetevő-példány egyenértékű a DB2 rögzítési replikációs segédprogrammal. Alapértelmezés szerint ez a segédprogram úgy van konfigurálva, hogy folyamatosan rögzítse a forrástáblák módosításait, és bejegyezze a módosításokat a belső munkatáblákba. Általában nem szükséges módosítani a rögzítési összetevő-példány alapértelmezett konfigurációját.

• Rögzítési összetevő-példányok azonosítása.

A rendszer több rögzítési összetevő-példányt (DB2 rögzítési segédprogramot) használ az üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó adatok rögzítésére. Az üzleti mérőszámmodell kiszolgálására kijelölt rögzítési segédprogramok meghatározásához tegye a következőket:

- Azonosítsa azt az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatást, amelyhez módosítani szeretné a rögzítési segédprogram konfigurációját.
- Vizsgálja meg a WBIRMADM.RMMETADATA metaadat-táblát az állapot-adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - állapotból futásidejőbe) vagy a futásidejő adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - futásidejőből előzménybe), és azonosítsa az összes rögzítési segédprogram nevét (SRC_RM_CAP_SVR_NAME oszlop).

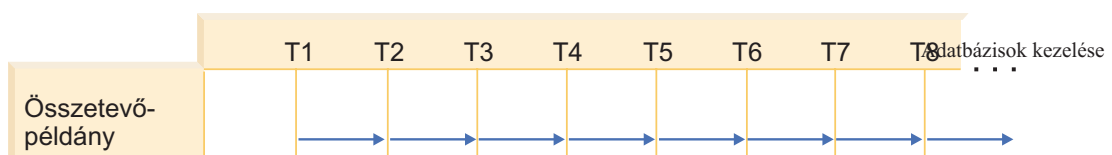
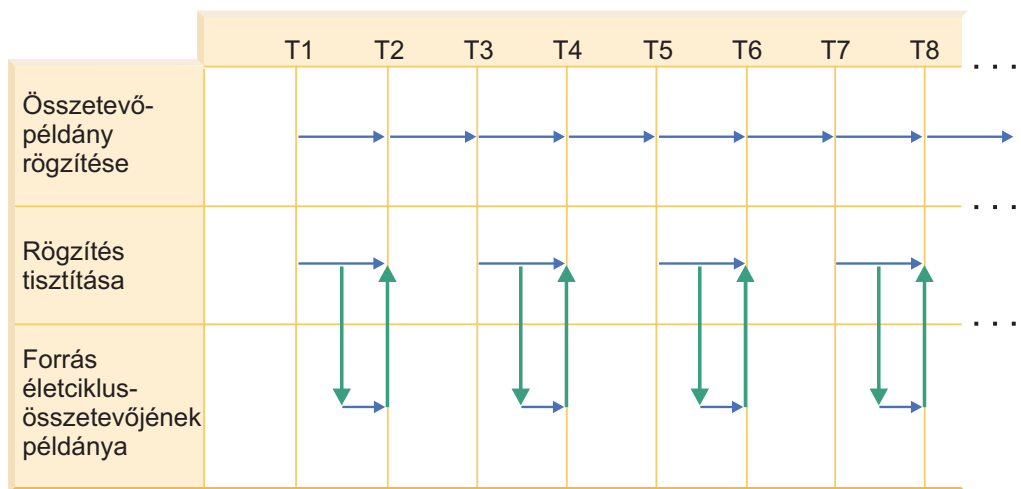
Példa: A "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_CAP_SVR_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime' " lekérdezés a következőt eredményezheti:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	CAPTURE_1
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	State to Runtime	CAPTURE_1

A fenti példában a CAPTURE_1 rögzítési segédprogram feladata az állapot-adatbázisban lévő STEW_S mérőszámmodellhez kapcsolódó két forrástáblán alkalmazott összes módosítás rögzítése.

• A rögzítési munkatábla tisztítási időközének módosítása.

Ha az automatikus tisztítás engedélyezve van (az automatikus tisztítás paramétere "y"), a rögzítési segédprogramok 300 másodpercenként automatikusan tisztítják a munkatáblákat (a 300 másodperc a tisztítási_időköz paraméter alapértéke). Minden tisztítási művelet hatására automatikusan elindul az élettartam forrásösszetevőjének egy példánya, amelyet egy adatbázis-indító valósít meg. Ezért a rögzítési segédprogram tisztítási időközére vonatkozó paraméter módosítása közvetlen módon befolyásolja, hogy milyen gyakran tisztítja az élettartam forrásösszetevője a forrástáblákat. Az alábbi ábra bemutatja, hogy a rögzítés tisztítási időközének módosítása hogyan befolyásolja az élettartam forrásösszetevő-példányának elindítását.



A rögzítési példány tisztítási_időköz paraméterének növelése 2 időegységre (pl. 300 másodperc) 3 időegységre (pl. 450 másodperc) a következőket eredményezi:

- Szabadon eltávolítható sorokat a rögzítési munkatáblákban, amelyek hosszabb ideig maradhatnak az adott munkatáblában, és így növelhetik a lehetséges szabad lemezterületet. A munkatáblák mérete megnő, de a rendszer terhelése és a váratlan hibák száma csökkenhet.
- Az élettartam megtartási alapszabálya alapján eltávolítható sorokat a forrástáblákban, amelyek hosszabb ideig maradhatnak az adott forrástáblában.

Általában ha a rögzítési tisztítási_időköz paraméterhez olyan érték van megadva, amely nagyobb az élettartam-összetevőhöz megadott tisztítási_időköz paraméternél, a rögzítési paraméter beállítása fog érvényesülni. Ha a rögzítési segédprogram nem fut, vagy az automatikus tisztítási funkció le van tiltva, a rendszer nem hajt végre forrás-élettartamot.

Az élettartam célösszetevőjének konfigurálása

Minden forrásadatbázis (állapot- és futásidejő adatbázis) az élettartam több összetevő-példányát használja. Minden indító által megvalósított példány érvényesíti a megtartási alapszabályokat az adott adatátvitelre vonatkozó szolgáltatáshoz tartozó forrásadatbázison található WBIRMADM.RMPRUNECTRL vezérlőtáblában megadottak szerint. Az élettartam megtartási alapszabályai minden táblához külön vannak meghatározva. Ennek megfelelően a WBIRMADM.RMPRUNECTRL egy sora egy tisztítást igénylő táblával áll kapcsolatban.

TABLE_NAME	RETEN...	LAST_PRUNED	PRUNE_IN...	PRUNE_EN...	LOG...	ROW...
wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1440	Oct 11, 2005 4:40:...	5	1	0	0
wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQQQE	1440	Oct 11, 2005 4:40:...	5	1	0	0

• Az élettartam forrás-összetevő-példányának azonosítása.

Adott üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó megtartási házirendek érvényesítésére kijelölt indítók meghatározásához tegye a következőket:

- Azonosítsa az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatást, amelynél módosítani szeretné az adatelőkészítési konfigurációt.
- Vizsgálja meg a WBIRMADM.RMMETADATA táblát az állapot-adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - állapotból futásidejőbe) vagy a futásidejő adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - futásidejőből előzménybe), és keresse ki a kapcsolódó indítóneveket az SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME oszlopból.

Példa: A "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime' " lekérdezés a következőt eredményezheti:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	WBIRMADM.MCPruneTrig_8
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQQQE	State to Runtime	WBIRMADM.MCPruneTrig_9

Ebben a példában két indító (a WBIRMADM.MCPruneTrig_8 és a WBIRMADM.MCPruneTrig_9) érvényesíti az élettartam megtartási alapszabályát az üzleti mérőszámmodell STEW_S forrástábláira az állapot-adatbázisban. Mivel a megtartási alapszabályok az élettartam összetevő-példányainak neve helyett tábla szerint vannak definiálva, az élettartam érvényesítési működésének megtervezésekor kövesse nyomon a SRC_TAB_NAME oszlopot.

• Az élettartam forrásösszetevő-példányaihoz kapcsolódó konfiguráció módosítása.

- Az élettartam összetevő-példányainak engedélyezése és letiltása:

A tisztítás nagymértékben befolyásolja a rendszer teljesítményét. A tisztítás engedélyezésével csökken a tranzakció-kiszolgálók (állapot) és a jelentéskészítő kiszolgálók (futásidejő) által kezelendő információk mennyisége. Azonban minden elindításakor kismértékben nő ugyanazon táblák megterhelése az élettartam összetevőjének paramétere szerint. A tisztítás letiltásakor a forrástáblák idővel megnőnek, amely szintén rontja a teljesítményt.

Alapértelmezésben a forrástáblákat automatikusan tisztítja a rendszer az élettartam megtartási alapszabálya szerint. A tisztítási művelet ideiglenes letiltásához módosítsa a megfelelő WBIRMADM.RMPRUNECTRL bejegyzéseket: a tisztítás engedélyezéséhez a PRUNE_ENABLED oszlop értéke 1 legyen, a tisztítás letiltásához pedig bármilyen numerikus érték megadható (lehetőleg nulla).

A wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI forrástáblából véglegesen töröl sorokat a rendszer, ám a következő konfiguráció használatakor a wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE táblából nem törlődnek sorok. A "SELECT TABLE_NAME, PRUNE_ENABLED FROM WBIRMADM.RMPRUNECTRL" lekérdezés a következőt eredményezheti:

TABLE_NAME	PRUNE_ENABLED
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	0

- A megtartási alapszabály módosítása:

A megtartási időre vonatkozó alapszabályok csak a futásidejő adatbázisban található forrástáblák esetében módosíthatók. Az állapot-adatbázisban található összes tábla esetén a megtartási időszak értéke nulla, függetlenül a WBIRMADM.RMPRUNECTRL tábla beállításaitól. A megtartási időszak az a minimális időtartam, amíg a forrástábla megtartja a sort a sor eltávolíthatóságáig. Ehhez kettő feltételnek kell érvényesülnie. A két feltétel közül csak az egyikhez adható meg egyéni beállítás a vezérlőtáblán keresztül: a percekben meghatározott megtartási időhöz. Bármely sor eltávolítható, amely meg van jelölve törléshez és a RETENTION_IN_MINUTES paraméter által meghatározott ideig volt a forrástáblában.

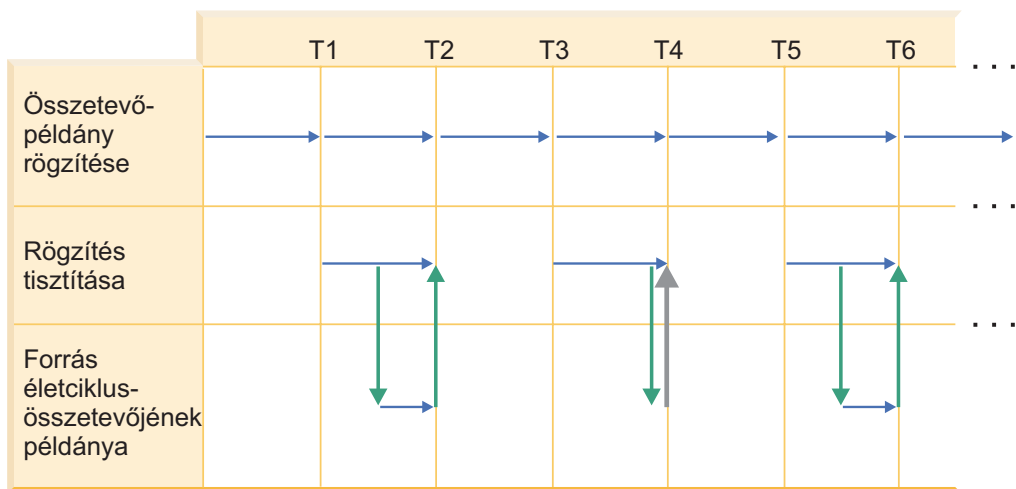
A futásidejő adatbázis forrástábláinak alapértelmezett konfigurációját használva a kiszolgáló által törléshez megjelölt soroknak eltávolítás előtt egy napig, azaz 1440 percig a táblában kell maradniuk. A "SELECT TABLE_NAME, RETENTION_IN_MINUTES FROM WBIRMADM.RMPRUNECTRL" lekérdezés a következőt eredményezheti:

TABLE_NAME	RETENTION_IN_MINUTES
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1440
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	1440

A WBIRMADM.RMPRUNECTRL vezérlőtábla bejegyzéseinek módosítása az élettartam forrásösszetevőjének minden egyes elindításakor frissül.

- A forrásadatokat tisztításának ütemezése:

A rögzítési munkatábla tisztítási időköze és az élettartam forrásösszetevőjének elindítása között függőség van. Egy elindítási művelet nem feltétlenül jár végrehajtással, ha nem telik el elegendő idő az élettartam forrásösszetevő-példányainak elindításai között, mint ahogy ez az alábbi ábrán látható:



Ha az élettartam forrásösszetevőjének végrehajtására az ütemezés szerint 4 időegységenként kerül sor, de a rögzítés tisztítása 2 időegységenként történik, a T4 időpontban történő indítás nem eredményezi a művelet végrehajtását.

Az alapértelmezett ütemezés módosításához keresse ki a megfelelő bejegyzéseket a WBIRMADM.RMPRUNECTRL táblában, és módosítsa a PRUNE_INTERVAL oszlop értékét, amely az egyes végrehajtások közötti minimális késleltetést jelöli percekben kifejezve.

TABLE_NAME	LAST_PRUNED	PRUNE_INTERVAL
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	Oct 11, 2005 5:16:44 PM ...	5
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE		5

Az érték növelése kevésbé gyakori végrehajtásokat eredményez (ám az elindítások száma változatlan marad). Minden végrehajtás meghatározza, hogy a forrástáblák mely sorai távolíthatók el, és eltávolítja őket. Fontos a forrásadatbázisok rendszeres nyomon követése, mivel így azonosíthatók és kiküszöbölhetők azok a lehetséges teljesítményproblémák, melyek az ezekből a törlésekből származó zárolások eredményeképpen keletkeznek.

A (cél) alkalmazási összetevő konfigurálása

Az alkalmazási összetevő egyik példánya a DB2alkalmazási replikációs segédprogram. A rögzítési segédprogramok által rögzített módosításokat alapértelmezés szerint folyamatosan alkalmazza a rendszer az előkészítő táblákra a céladatbázisban. Az alapértelmezett segédprogramok konfigurációs paraméterei a legtöbb környezet számára megfelelőek, ezért nem kell őket módosítani.

• Az alkalmazási összetevő-példányok azonosítása.

A rendszer több alkalmazási összetevő-példányt (DB2 alkalmazási segédprogramot) használ az adatmódosításoknak egy üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó belső előkészítő táblákra való alkalmazására. Az üzleti mérőszámmodell kiszolgálására kijelölt rögzítési segédprogramok meghatározásához tegye a következőket:

- Azonosítsa azt az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatást, amelyhez módosítani szeretné a rögzítési segédprogram konfigurációját.
- Vizsgálja meg a WBIRMADM.RMMETADATA metaadat-táblát az állapot-adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - állapotból futásidejőbe) vagy a futásidejő adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - futásidejőből előzménybe), és azonosítsa az összes rögzítési segédprogram nevét (TGT_RM_APP_SVR_NAME oszlop). A "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, TGT_RM_APP_SVR_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime'" lekérdezés a következőt eredményezheti:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	TGT_RM_APP_SVR_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	APPLY_4
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	State to Runtime	APPLY_4

Ebben a példában az állapot-adatbázisban rögzített, az STEW_S üzleti mérőszámmodellre alkalmazott adatmódosításokat az APPLY_4 rögzítési segédprogram a futásidejő adatbázis előkészítő tábláin érvényesíti.

Amikor a rögzítési összetevő befejezi az összes (érvényesített) módosítás feldolgozását, amelyeket a rögzítési segédprogram már rögzített, egy vagy több adatelőkészítési összetevő-példány és az élettartam célösszetevő-példányai elindulnak.

Az adatelőkészítési összetevő konfigurálása

Az adatelőkészítési összetevő adatbázisban tárolt eljárásokként vannak megvalósítva a WebSphere Business Monitor rendszerben. Ezek a tárolt eljárások minden adatáthelyezésre vonatkozó szolgáltatás esetében a céladatbázisban találhatók. Ennek megfelelően az állapotból futásidejőbe való adatáthelyezési szolgáltatáshoz rendelt adatelőkészítési tárolt eljárások a futásidejő adatbázisban, a futásidejőből az előzménybe való adatáthelyezési szolgáltatáshoz rendelt adatelőkészítési tárolt eljárások pedig az előzmény-adatbázisban találhatók.

- **Adatelőkészítési összetevő-példányok azonosítása.**

A rendszer több adatelőkészítési összetevő-példányt használ a üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó belső előkészítő táblákhoz hozzáadott adatok feldolgozásához. Adott üzleti mérőszámmodell kiszolgálására kijelölt tárolt eljárások meghatározásához tegye a következőket:

- Azonosítsa az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatást, amelynél módosítani szeretné az adatelőkészítési konfigurációt.
- Vizsgálja meg a WBIRMADM.RMMETADATA metaadat-táblát az állapot-adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - állapotból futásidejőbe) vagy a futásidejő adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - futásidejőből előzménybe), és azonosítsa az összes ETL tárolt folyamatnevet (TGT_RM_SPETL_NAME oszlop). A "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, TGT_TAB_NAME, SERVICE_NAME, TGT_RM_SPETL_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='State to Runtime'" lekérdezés a következőt eredményezheti:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	TGT_TAB_NAME	SERVICE_NAME	TGT_RM_SPETL_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	WBIRMADM.WBIRMSP_10
STEW_S	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQQQE	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQQQE	State to Runtime	WBIRMADM.WBIRMSP_14

Ebben a példában az STEW_S üzleti mérőszámmodellre vonatkozó, az állapot-adatbázisban rögzített és a futásidejő adatbázis előkészítő tábláiban alkalmazott adatmódosításokat a WBIRMADM.WBIRMSP_10 és a WBIRMADM.WBIRMSP_14 nevű tárolt eljárás dolgozza fel. A sikeresen feldolgozott adatok a (TGT_TAB_NAME oszlop által azonosított) céltáblákban lesznek tárolva a futásidejő adatbázisban.

- **Az adatelőkészítési összetevő-példány konfigurációinak módosítása.**

Az adatelőkészítési összetevő-példány konfigurációi a WBIRMADM.RMCONTROL vezérlőtáblában vannak tárolva. Az adatáthelyezésre vonatkozó szolgáltatáshoz (állapotból futásidejőbe) rendelt példányok konfigurációja a futásidejő adatbázisban található; a többi példány pedig az előzmény-adatbázisban. A konfiguráción alkalmazott módosításokat a tárolt eljárások a következő indításkor érvényesítik. Három beállítás van, amelyek a vezérlőtáblán keresztül konfigurálhatók:

- Két adatelőkészítési végrehajtás (ETLSCHEDMETHOD, ETL_0_MINUTES) között eltelt minimális idő
- A naplózási kimenet (LOGLEVEL) szemcsézettsége
- A tranzakciók időtartama (COMMITINTERVAL)

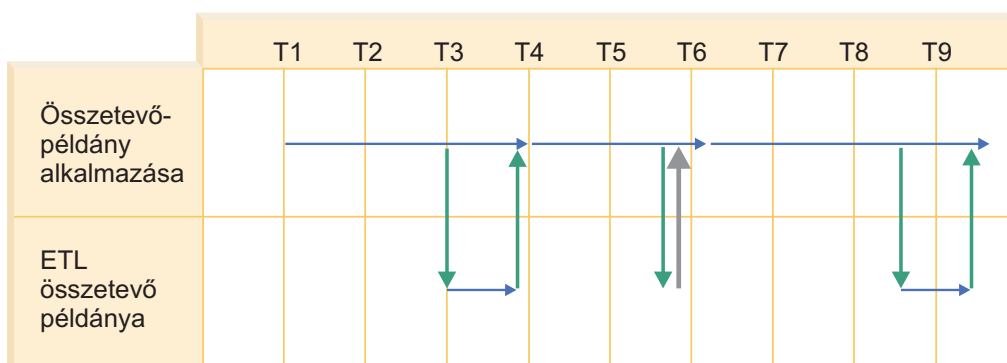
A tábla minden sora egy adott adatelőkészítési összetevő-példányhoz kapcsolódik, amely pontosan egy betöltendő céltáblával áll kapcsolatban. A következő példában szereplő konfiguráció bemutatja, hogyan befolyásolja a konfiguráció módosítása a példány működését.

TARGETTABLE	TGT_RM_SPETL_NAME	ETLSCHEDMETHOD	ETL_0_MINUTES	LOGLEVEL	COMMITINTERVAL
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	WBIRMADM.WBIRMSP_10	1	5	0	1000
wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQQQE	WBIRMADM.WBIRMSP_14	1	5	0	1000

- **Az adatelőkészítés ütemezésének módosítása.**

Az adatelőkészítési összetevő-példány minden esetben elindul, amikor egy rögzítési összetevő-példány befejezi egy előfizetési halmaz feldolgozását. Elindításkor egy adatelőkészítési példány ellenőrzi az ütemezést, és vagy elindítja a feldolgozási műveletet, vagy visszaadja a vezérlést a rögzítési összetevő-példánynak. A WBIRMADM.RMCONTROL vezérlőtáblában tárolt információk segítségével meghatározza, hogy szükséges-e a végrehajtás vagy nem. Az alábbi ábra az elindítás és a végrehajtás közötti eltérést mutatja be: az első és harmadik alkalommal az adatelőkészítés

összetevő-példány végrehajtása az ütemezésnek megfelelően zajlik. A második elindítást nem tartalmazza az ütemezés, és nem eredményez feldolgozási műveletet.



Számos különböző tényező befolyásolja, hogy milyen gyakorisággal fussanak az adatelőkészítő összetevő-példányok az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatásokban (állapotból futásidejébe és futásidejéből előzménybe).

- Rendelkezésre állás: Mennyi idő elteltével legyenek elérhető az adatok a céltáblákban. Egy székebb időtartam kiválasztásával rövidebb időn belül elérhető az adatok, ám ez növeli a rendszer megterhelését.

- Adatkötet: A replikációs segédprogramok folyamatosan (vagy a konfigurálás szerint) betöltik az adatokat az előkészítő táblákba, függetlenül attól, hogy az adatelőkészítési összetevő-példány feldolgozza-e őket. Minél több adatot kell feldolgozni, annál több adatbázis-erőforrásra van szükség. Az adatok gyakoribb feldolgozása csökkentheti az erőforrás maximális használatát.
- Feldolgozási idő: Az ETL feldolgozás a futásidejő adatbázisban tárolt adatok esetében rövidebb ideig tart, mint az előzmény-adatbázisban tárolt adatoknál. Az ütemezést ennek megfelelően kell megtervezni. A végrehajtási alkalmak közötti kisebb késleltetés nem jár nagyobb hatékonysággal, ha a végrehajtás hosszabb ideig tart, mint az ütemezett késedelem. Ha például az adatelőkészítési összetevő-példánynak 60 másodpercre van szüksége a feldolgozás befejezéséhez, a 30 másodperces ütemezett időköz 60 másodperces időköznek felel meg, mivel az adatelőkészítési összetevő-példányok végrehajtására egymást követően kerül sor.

Jelenleg két ütemezési mód támogatott:

- Rugalmas ütemezés:

Az adatelőkészítési példány végrehajtására csak abban az esetben kerül sor, ha legalább ETL_0_MINUTES telik el az utolsó végrehajtás (LASTUPDATED) óta. Például a vezérlőtábla a következő információkat tartalmazhatja.

TGT_RM_SPETL_NAME	TARGETTABLE	LASTUPDATED	ETL_0_MINUTES
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HINQJR5HFQQQE ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60

A WBIRMADM.WBIRMSP_10 elnevezésű tárolt eljárás végrehajtására legkorábban 2005. október 11-én 18:20.20-kor kerülhet sor (2005. október 11 17:20.20 + 60 perc). Az ütemezés csúszhat, ha a tárolt eljárás 2005. október 11-e 17:20:20 óránál később kerül indításra. Tegyük fel, hogy a pontos idő 19 óra, és a tárolt eljárás nem kerül végrehajtásra a tervezett 18:20-as időpontban. A tárolt eljárás elindul és (kb. 40 perces késéssel) végrehajtásra kerül. Ennek ismételt végrehajtására 19 óra + 60 percig, azaz 20 óráig nem kerül sor. A hatékony ütemezés csúszott, mivel az adatelőkészítési eljárásokat úgy ütemezték, hogy a futtatásukra 60 percenként kerüljön sor minden óra 20. percében, a rendszer azonban 60 percenként az adott órában egészkor futtatja őket. Szükség esetén a LASTUPDATED oszlopban található időbélyeg-érték módosításával visszaállíthatja az ütemezést.

Akkor használja ezt az ütemezési mechanizmust, ha nincs szükség ablakra a rögzített végrehajtási időhöz. Az ilyen típusú ütemezés engedélyezéséhez állítsa a WBIRMADM.RMCONTROL táblában található ETLSCHEDMETHOD oszlop értékét nullára az üzleti mérőszámok egy adott csoportjához rendelt összes tárolt eljárás esetében:

TGT_RM_SPETL_NAME	TARGETTABLE	ETLSCHEDMETHOD
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	0
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HINQJR5HFQQQE ...	0

- Rögzített ütemezés:

Az összes adatelőkészítési összetevő esetében ez az alapértelmezett ütemezés. Az adatelőkészítési összetevő-példányok végrehajtására akkor kerül sor, ha az aktuális idő meghaladja a NEXTSTARTTIME értéket. A csúszás elkerülése érdekében a következő ütemezett végrehajtási idő kiszámítása az aktuális idő és a korábbi ütemezett végrehajtási idő alapján történik minden tárolt eljárás végrehajtásakor. A következő példa ezt az ütemezést illusztrálja:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	LASTUPDATED ⇅	ETL_O_MINUTES ⇅	NEXTSTARTTIME ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60	Oct 11, 2005 6:20:20 PM ...
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60	Oct 11, 2005 6:20:20 PM ...

Tételezzük fel, hogy az aktuális idő 19:00 óra, és a tárolt eljárások nem lettek végrehajtva a megadott időpontban (18:00) órakor, ugyanaznap. A következő végrehajtás az eredeti ütemezésnek megfelelően 19:20-ra van ütemezve, nem pedig 20:00-ra, mint a rugalmas ütemezés esetében. Akkor érdemes ezt az ütemezési metódust használni, ha a tárolt eljárásoknak egy előre megadott időablakon belül meg kell kezdeniük a végrehajtást. Az ilyen típusú ütemezés engedélyezéséhez állítsa a WBIRMADM.RMCONTROL táblában található ETLSCHEDMETHOD oszlop értékét egyre az üzleti mérőszámok egy adott csoportjához rendelt összes tárolt eljárás esetében:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	ETLSCHEDMETHOD ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	1
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	1

Az egyes példányok közötti kölcsönös függőség miatt különösen ajánlott, hogy ugyanahhoz az üzleti mérőszámmodellhez tartozó adatelőkészítési összetevő-példányokra ugyanaz az ütemezési metódus legyen alkalmazva. Ez elsősorban az előzmény-adatbázis és a hosszabb időközökkel (több óra) történő ütemezések esetén lehet fontos. Ha az ETLSCHEDMETHOD értéke nem 0 vagy 1, az adatelőkészítési összetevő-példány le lesz tiltva.

- **A naplózási szint módosítása.**

A tárolt eljárások a naplózás következő két szintjét támogatják: minimális (0) és maximális (1). A minimális naplózási szint alapértelmezett értékének módosításához változtassa meg a WBIRMADM.CONTROL tábla LOGLEVEL oszlopának értékét azoknak a tárolt eljárásoknak (TGT_RM_SPETL_NAME) az esetében, amelyek naplózási szintjét módosítani kell. Az összes naplózási kimenetet a WBIRMADM.RMLOG táblához kapcsolja a rendszer. A példában szereplő mindkét tárolt eljárás (WBIRMADM.WBIRMSP_10 és WBIRMADM.WBIRMSP_14) minimális naplózást hajt végre:

ENTRYSTMP ⇅	NAME ⇅	OPERATION ⇅	ISTRACEENTRY ⇅	ID
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_START	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	DEL_TEMP	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	INS_TEMP	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	FETCH_TARGET_...	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_END	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_START	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	DEL_TEMP	0	

Mivel a naplótábla tisztítására nem kerül sor automatikusan, ezért a DBA szabályos időközönként nyomon kell kövesse azt. Ha nincs másképp megadva, legyen a naplózási kimenet beállítása minimális.

- **Tranzakciók időtartamának módosítása.**

A tárolt eljárás által sikeresen feldolgozott adatokat a rendszer azonnal átírja a céltáblákba. Azonban az érvényesítési időköz beállításától függően (amely a COMMITINTERVAL oszlopban található a WBIRMADM.RMCONTROL táblában) a céltáblán alkalmazott módosítások csak abban az esetben lesznek véglegesek, ha a megadott számú sorok feldolgozása befejeződött vagy nincs több feldolgozandó sor. A COMMITINTERVAL értékének növelésével (pl. 1500-ra való állításával) a tárolt eljárás a módosítások érvényesítése előtt több adatot fog feldolgozni. A céltábla zárolásai tovább tartanak, és

negatív hatással lehetnek azokra az összetevőkre, amelyek ugyanahhoz a táblához kívánnak hozzáférni. Az időtartam csökkentésével (pl. 500-ra való állításával) kevesebb sort kell feldolgozni, mielőtt hozzáférhetővé válnak a céltáblában, valamint a zárolások előbb oldódnak fel.

TARGETTABLE	TGT_RM_SPETL_NAME	ETL_0_MINUTES	LOGLEVEL	COMMITINTERVAL
wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	5	0	1500
wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJRSHFQGGQE...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	5	0	500

Az élettartam célösszetevőjének konfigurálása.

Amíg az alkalmazási összetevő-példányok új vagy módosított adatokat alkalmaznak, az adatelőkészítési munkatáblák folyamatosan növekszenek. Az élettartam tárolt eljárás által megvalósított célösszetevő-példánya egyetlen munkatáblához van hozzárendelve az egyes céladatbázisokban (futásidejő és előzmény). Minden példa a WBIRMADM.RMPRUNECTRL vezérlőtáblában megadottak szerint érvényesíti a belső megtartási alapszabályokat. A forrástáblához hasonlóan az élettartam megtartási alapszabályai az adatelőkészítési munkatáblák esetében táblánként van meghatározva. Ennek megfelelően a WBIRMADM.RMPRUNECTRL egy sora egy tisztítást igénylő táblával áll kapcsolatban.

• Az élettartam célösszetevő-példányának azonosítása.

Egy adott üzleti mérőszámmodell esetében az adatelőkészítési munkatábla megtartási alapszabályainak érvényesítéséhez kijelölt tárolt eljárások meghatározásához tegye a következőket:

- Azonosítsa az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatást, amelynél módosítani szeretné az adatelőkészítési konfigurációt.
- Vizsgálja meg a WBIRMADM.RMMETADATA táblát a futásidejő adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - állapotból futásidejőbe) vagy az előzmény-adatbázisban (adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás - futásidejőből előzménybe), és keresse ki a kapcsolódó tárolt eljárások neveit az alábbi táblázat TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME oszlopából.

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME	TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME	SERVICE_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	APP.CCD_6	WBIRMADM.WBIRMSP_P_13	State to Runtime
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJRSHFQGGQE	APP.CCD_7	WBIRMADM.WBIRMSP_P_17	State to Runtime

Ebben a példában két tárolt eljárás (WBIRMADM.WBIRMSP_P_13 és WBIRMADM.WBIRMSP_P_17) érvényesíti az élettartam-megtartási házirendet az STEW_S üzleti mérőszámmodell adatelőkészítési munkatábláira a futásidejő adatbázisban. Mivel a megtartási alapszabályok az élettartam összetevő-példányainak neve helyett tábla szerint vannak definiálva, az élettartam érvényesítési működésének módosításának megtervezésekor kövesse nyomon a TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME oszlopot.

• Az élettartam célösszetevő-konfigurációjának módosítása.

Az alapértelmezett konfigurációk a legtöbb telepítés esetében megfelelőek, de az alábbiakban leírtaknak megfelelően pontosabban is megadhatók.

- Az élettartam célösszetevő-példányainak engedélyezése és letiltása

Alapértelmezésben az adatelőkészítési munkatáblákat automatikusan tisztítja a rendszer az élettartam megtartási szabályai szerint. A tisztítási művelet ideiglenes letiltásához módosítsa a megfelelő WBIRMADM.RMPRUNECTRL bejegyzéseket: a tisztítás engedélyezéséhez a PRUNE_ENABLED oszlop értéke 1 legyen, a tisztítás letiltásához pedig bármilyen numerikus érték megadható (lehetőleg nulla). A rendszer mindkét adatelőkészítési munkatáblát automatikusan tisztítja, ha a

WBIRMADM.RMPRUNECTRL vezérlőtábla a következő bejegyzéseket tartalmazza a futásidejő adatbázisban:

TABLE_NAME	PRUNE_ENABLED
APP.CCD_6	1
APP.CCD_7	1

Az élettartam bármely célösszetevő-példányának letiltása előtt ellenőrizze, hogy elegendő területáll rendelkezésre a kapcsolódó táblaterület-tárolóban. Amikor a figyelési kiszolgáló sorokat módosít a forrástáblában, egy sort hozzáad az adatelőkészítési munkatáblákhoz. Ennek megfelelően a forrástáblában lévő egy sor ideiglenesen a munkatáblák több sorát képviselheti, így a munkatáblák sokkal gyorsabb tempóban nőnek, mint a forrástáblák. A WBIRMADM.RMPRUNECTRL táblán végzett módosítások az élettartam következő célösszetevő-példányának elindításakor érvényesülnek.

- A megtartási alapszabály módosítása

Az adatelőkészítési összetevő-példány által sikeresen feldolgozott összes sor eltávolítható a munkatáblákból. Az alapértelmezett megtartási időszak a futásidejő és az előzmény-adatbázis esetében is nulla perc:

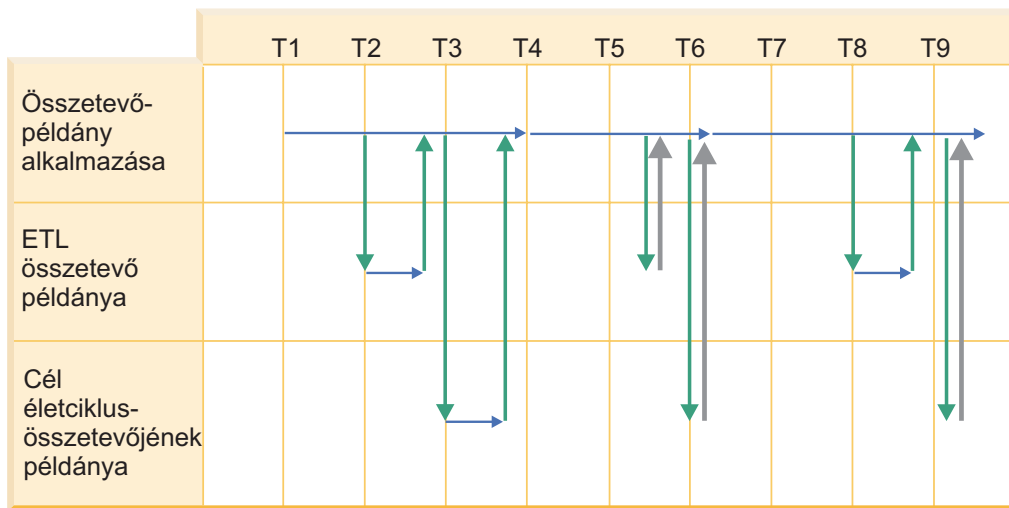
TABLE_NAME	RETENTION_IN_MINUTES
APP.CCD_6	0
APP.CCD_7	0

Az élettartam következő célösszetevő-példányának elindításakor az összes törlésre kijelölt sort eltávolítja a rendszer. A megtartási időszak értékének nullára állítása nem garantálja az azonnali eltávolítást, mivel az ütemezés az élettartam összetevőjének végrehajtását határozza meg.

A felhasználó igény szerint megtarthatja az adatokat a táblában, ha a WBIRMADM.RMPRUNECTRL tábla RETENTION_IN_MINUTES oszlopában megadja a kívánt időtartamra vonatkozó percek számát.

- Adatelőkészítési munkatáblák tisztításának ütemezése

Az élettartam célösszetevőjének ütemezése és az adatelőkészítési összetevő ütemezése hasonló elveken alapul. Az alkalmazási ciklus, valamint a kapcsolódó adatelőkészítési összetevő-példány befejezésekor egymás után elindulnak az élettartam célösszetevő-példányai.



Egy elindítás akkor jár végrehajtással, ha a munkatáblák tisztítása engedélyezett, és a futtatás ütemezve van. A fenti példában az élettartam célösszetevő-példányának végrehajtására csak egyszer kerül sor a T3-nál megadott időpontban. A T6 és T9 időpontokban nem történt végrehajtás, amelynek a következő okai vannak:

- Az élettartam célösszetevő-példányának konfigurációját módosították a T4 és T9 közötti időszakban, és a tisztítási művelet le lett tiltva.
- A T3 és T9 között eltelt idő kisebb az élettartam célösszetevő-példányához megadott időszagnál.

Megjegyzés: Ebben a példában az adatelőkészítési összetevő-példányhoz és az élettartam célösszetevő-példányához kapcsolódó ütemezés eltér egymástól (a letiltott tisztítási műveletet is figyelembe véve).

Általában érdemes az összes kapcsolódó példány esetében ugyanazt az ütemezést használni, vagy az élettartam példányainak esetében hosszabb ciklusú ütemezést alkalmazni. Erre azért van szükség, mert csak akkor kerülhet sor az adatok tisztítására, ha már feldolgozták őket az adatelőkészítési összetevő-példányok. Az alapértelmezett ütemezés módosításához keresse ki a megfelelő bejegyzéseket a WBIRMADM.RMPRUNECTRL táblában, és módosítsa a PRUNE_INTERVAL oszlop értékét, amely az egyes végrehajtások közötti minimális késleltetést jelöli percekben kifejezve.

TABLE_NAME	LAST_PRUNED	PRUNE_INTERVAL
APP.CCD_6	Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	1440
APP.CCD_7	Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	1440

A tisztítási időköz növelése kevésbé gyakori végrehajtást eredményez, ám az elindítások száma változatlan marad. Az egyes végrehajtások meghatározzák, hogy a munkatáblákból mely sorokat lehet eltávolítani, majd a rendszer eltávolítja őket. Az APP.CCD_6 és az APP.CCD_7 munkatáblákat a rendszer körülbelül naponta (1440 percenként) tisztítja, ha a fenti konfiguráció érvényesül. Az utolsó tisztításra október 11-én 16:40 perckor került sor, a következőt pedig október 12-én 16:40 perc körül végzi el a rendszer.

Az adatáthelyezési szolgáltatások konfigurációs paramétereinek összefoglalása

Az alábbi tábla az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás egyes összetevőire leggyakrabban használt paramétereket foglalja össze. A konfigurációs paraméterekkel kapcsolatos további információkat a DB2 Replikációs kézikönyv tartalmazza.

Összetevő	Paraméternév	Alapértelmezett értékek	Érvényes értékek	Paraméterhely
Rögzítés	automatikus tisztítás	Y		
Rögzítés	pruning_interval (másodperc)	300		
Forrás élettartam	PRUNE_ENABLED	1	0 - Letiltva 1 - Engedélyezve	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Forrás élettartam	RETENTION_IN_MINUTES	0 - Állapotból futásidejőbe 1440 - Futásidejőből előzménybe	0 és a DB2 BIGINT paraméter értéke között	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Forrás élettartam	PRUNE_INTERVAL (perc)	5	0 és a DB2 BIGINT paraméter értéke között	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Adatelőkészítés	ETLSCHEDMETHOD	1	0 - Rugalmas ütemezés 1 - Az időköz szigorú ütemezése Más - Letiltja az adatelőkészítést	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMCONTROL
Adatelőkészítés	ETL_0_MINUTES	5 - Állapotból futásidejőbe 1440 - Futásidejőből előzménybe	0 és a DB2 INTEGER paraméter értéke között	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMCONTROL

Az alábbi tábla az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás egyes összetevőireh leggyakrabban használt paramétereket foglalja össze. A konfigurációs paraméterekkel kapcsolatos további információkat a DB2 Replikációs kézikönyv tartalmazza.

Összetevő	Paraméternév	Alapértelmezett értékek	Érvényes értékek	Paraméterhely
Adatátvitel	LOGLEVEL	0	0 - Normál naplózáshoz 1 - Nyomkövetési naplózáshoz	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMCONTROL
Adatátvitel	COMMITINTERVAL (bejegyzések száma)	1000	0 - Érvényesítések letiltása végig 1 - Minden bejegyzés érvényesítése n - a DB2 korláta BIGINT esetében	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMCONTROL
Cél élettartam	PRUNE_ENABLED	1	0 - Letiltva 1 - Engedélyezve	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Cél élettartam	RETENTION_IN_MINUTES	0	0 és a DB2 BIGINT paraméter értéke között	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Cél élettartam	PRUNE_INTERVAL (perc)	1440	0 és a DB2 BIGINT paraméter értéke között	Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás forrásadatbázisa: WBIRMADM.RMPRUNECTRL

Megjegyzés: Az IBM fenntartja magának a jogot, hogy az adatbázistáblákat és az oszlopokat megváltoztassa. Ennek megfelelően a különböző verziókban egyes táblák és oszlopok módosíthatók, eltávolíthatók vagy hozzáadhatók. Az alábbi információkban említett tartalom és struktúra a felhasználó saját felelősségére alkalmazható. Az IBM dokumentálja a felmerülő módosításokat.

Kezelés és objektum elállításának módosítása

Az üzleti mérőszámmodell számos esemény és folyamat definícióját tartalmazza. Ezeknek meghatározásoknak az alapján a sémagenerátor létrehozza a megfelelő objektumokat, melyek az adatbázistáblák, Cube Views definíciók és replikálási parancsfájlok létrehozásához szükségesek. Az üzleti mérőszámmodell módosítása a létrehozott objektumokat is befolyásolja.

Ilyen jellegű módosítás esetén újra kell futtatni a sémagenerátort az új üzleti mérőszámmodell parancsfájlok létrehozásához. Ezt a művelet módosításkezelésnek nevezzük.

Módosításkezelésre a következő esetekben van szükség:

- Egy új folyamat hozzáadása egy új tábla hozzáadását eredményezi.
- Olyan mutatószám hozzáadására kerül sor, amely nem része dimenzióknak, vagy egy új dimenzióban jön létre, és egy új oszlop kerül hozzáadásra a megfelelő folyamatáblához.
- A típuskarakterlánc mutatószáma módosul, ez pedig a megfelelő oszlop hosszának módosításával jár együtt.

Az üzleti mérőszámmodellen végzett összes módosítás esetén hajtja végre a következő lépéseket:

- Importálja a módosított üzleti mérőszámmodellt a sémagenerátorba a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján a kapcsolódó termékek létrehozásához.
- Futtassa az újonnan létrehozott adatleíró nyelv (DDL) parancsfájljait az adatbázis frissítéséhez.

- Telepítse a replikációs parancsfájlokat az állapot-, futásidejő és előzmény-adatbázisok módosítások után történő szinkronizálásához.
- Telepítse az újonnan létrehozott Cube Views definíciókat.
- Telepítse a üzleti mérőszámmodellt az WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzoljába.

A sémagenerátor megvizsgálja az üzleti mérőszámmodell korábbi és új verzióját. Ha a modell nem lett telepítve vagy nem létezik a tárolóban, a sémagenerátor létrehozza az új modellhez kapcsolódó termékeket. Ha az új modellnek már létezik régebbi verziója, a sémagenerátor megvizsgálja a telepített modell és az új modell verziója közötti különbséget. Ha eltérések vannak, létrehozza a megfelelő parancsfájlokat az adatbázisok módosításához a különbségek függvényében. Új modell meglévő modell alapján történő létrehozásáról további tudnivalókat a WebSphere Business Modeler dokumentációjában olvashat.

A meglévő üzleti mérőszámmodell adatbázistábláinak módosítására vonatkozó korlátozások miatt az üzleti mérőszámmodellt érintő néhány módosítás is korlátozott. Ezért a következő módosítások esetében ismét hozza létre a teljes modellt és telepítse új modellként. Egy teljesen új modellkészlet kerül létrehozásra és telepítésre. A módosítások a következők:

- Az üzleti mérőszám **Használat a WebSphere Business Monitor programban** attribútumának módosítása egy mutatószám **Aktív adatok futó folyamatról** értékről **Mennyiségi adatok dimenzióelemzésben** értékre való módosításához hasonlóan.
- Annak a dimenziócsoporthoz a módosítása, amelyhez a mutatószám tartozik.
- Az **isPartOfDimensionKey** jelölőnégyzet állapotának a módosítása a dimenzió-mutatószámon a Üzleti mérőszámszerkesztőben.
- A mutatószámok adattípusának módosítása. A mutatószám adattípusának módosításakor az aktuális mutatószám törlődik és egy új jön létre.
- Olyan mutatószám törlése, amely egy dimenziókulcs része.
- Új mutatószám létrehozása, amely dimenziókulcs része egy meglévő dimenzióhoz.
- Időzítő módosítása az összegző és nem összegző típusok között.
- A folyamatmodell vagy a tevékenységek módosítása.

Megjegyzés: Egy teljes folyamat törlése után nem szükséges a modell újragenerálása, akkor is, ha a művelet egy mutatószám törlésével jár. Csak a módosítások generálhatóak.

Az üzleti mérőszámmodellben alkalmazott módosítások szerint három telepítési környezet van:

- Új modell telepítése
- Új verziójú modell telepítése
- Eltérő modell telepítése

Új folyamat felvéve

Ha új folyamatot vesz fel a üzleti mérőszámmodell-hoz, akkor egy új tábla kerül felvételre az állapot-, futásidejő és előzmény-adatbázisokba.

Az új folyamat létrehozása után a sémagenerátor használatával hozhatja állíthatja elő az állapot-, futásidejő és előzmény-adatbázis módosításához szükséges parancsfájlokat és replikálási beállításokat.

Megjegyzés: Fontos, hogy elsajátítsa az ehhez a módosításhoz szükséges tervezési gyakorlatokat. Az adatbázis-tervezéssel kapcsolatos további információkat lásd: “Adatbázis-objektumok telepítésének előkészítése” oldalszám: 5.

Az adatbázisok közti replikáció szinkronizálásához frissítse a replikációs beállításokat az újonnan felvett folyamatoknak megfelelő új táblákkal. Az új táblák WebSphere Business Monitor adatbázisokba való hozzáadásához és a replikációs beállítások megfelelő módosításához telepíteni kell ezeket a parancsfájlokat.

Új folyamat hozzáadásakor a következőket kell tennie:

- Új vagy frissített üzleti mérőszámmodell telepítése előtt készítsen biztonsági mentést az adatbázisokról.
- A sémagenerátor segítségével hozza létre az adatleíró nyelv (DDL) parancsfájljait, amelyeket az új táblák hozzáadásához és a meglévő adatbázisok módosításához telepíteni kell.
- Telepítse az új replikációs parancsfájlokat a DB2 parancsablakában az új folyamatáblák replikálásának engedélyezéséhez.
- Importálja újra a kockamodellt a DB2 Cube Views-be és az ALPHABLOX-ba, hogy a kockamodell tartalmazza az előzmény-adatbázisban létrehozott új kockákat.

Egy meglévő üzleti mérőszámcsoporthoz új oszlopa van

Ha új üzleti mérőszámot (mutatószámot) ad hozzá egy létező üzleti mérőszámcsoporthoz, új oszlop kerül a statikus, futásidej és előzmény-adatbázisok néhány példánytáblájába.

Az új oszloppal módosított táblákat a felvett mutatószám **Használat a WebSphere Business Monitor programban** attribútuma alapján választja ki a rendszer. Az érintett adatbázisokat a következő táblázat tartalmazza:

Mutatószám használata a WebSphere üzletimonitor-adatbázisokban

Használat a WebSphere üzleti monitorban	Statikus adatbázis	Futásidej adatbázis	Előzmény-adatbázis
Időszakos számítás	Igen	Nem	Nem
Aktív adat futó folyamatokról	Igen	Igen	Nem
Mennyiségi adatok dimenzióelemzésben	Igen	Igen	Igen
Összesítőcsoportok a dimenzióelemzésben	Igen	Igen	Igen

Miután új üzleti mérőszámot (mutatószámot) ad a Üzleti mérőszámszerkesztőhöz, a sémagenerátor használatával létrehozhatja az állapot-, futásidej, és előzmény-adatbázisok módosításához szükséges parancsfájlokat és replikálási beállításokat. Az adatbázisok módosításához, azaz új táblák felvételéhez az adatbázistáblába, telepítenie kell a DB2 parancsablakába az adatbázis-leíró nyelv parancsfájljait.

A DB2 Replication Center eszközt frissítenie kell a most felvett mutatószámmal az adatbázisok közötti replikáció szinkronizálása céljából. Ez legegyszerűbben a replikációs parancsfájlok DB2 parancsablakába való telepítésével lehetséges.

Új mutatószám folyamathoz való hozzáadása után végezze el a következőket:

- Új vagy frissített üzleti mérőszámmodell telepítése előtt készítsen biztonsági mentést az adatbázisokról.
- Állítsa le a folyamat figyelési szolgáltatását.
- Állítsa le a folyamatra vonatkozó replikációs szolgáltatást.
- A sémagenerátor használatával hozza létre a DDL-parancsfájlokat, melyeket új oszlopok hozzáadása és a meglévő adatbázisok módosítása céljából telepítenie kell.

- A létrehozott replikációs parancsfájlok telepítése után nyomon követheti az adatbázis-topológiában bekövetkező változásokat.
- Importálja újra a kockamodellt a DB2 Cube Views-be és az ALPHABLOX-ba, hogy a kocka tartalmazza az előzmény-adatbázisban létrehozott új dimenziókat.

Adatbázis-karbantartás

A WebSphere Business Monitor alkalmazásban található adatbázisok rendszeres karbantartást igényelnek. Néhány DB2 eszköz használatával fokozhatja az adatbázisok teljesítményét.

A javasolt eszközök a következők:

- Konfigurációs tanácsadó.
- DB2 Web Health Center (webes egészségközpont), amely segíti az adatbázis-adminisztrátorok (DBA-k) munkáját azáltal, hogy figyelmezteti őket a potenciális problémákra, és javaslatokat nyújt azok megoldására is. Az adatbázis-adminisztrátorok az egészségközpont használatával távolról monitorozhatják a példányt, tekinthetik meg a riasztások részleteit és tehetnek javaslatokat.
- A REORG és REORGCHK parancsok. A REORG parancs kiküszöböli a sorok túlszordulását, és visszanyeri a táblák és indexek törölt sorai által használt tárterületet. Ez az eszköz nagyszámú törlés, frissítés, vagy beszúrás esetén hasznos. A REORGCHK parancs frissíti a DB2 optimalizáló eszköze által használt statisztikákat. Ez az eszköz akkor hasznos, ha az adatbázistáblák statisztikai információi a frissítések miatt nem naprakészek.
- A RUNSTATS parancs, amely kigyűjti az adatbázis-objektumok statisztikáit. Ezek a statisztikák az adatok visszakeresésénél, a hozzáférési adatok útvonalának kiválasztásakor használhatók. Így a DB2 rendszer rendelkezni fog a leghatékonyabb elérési útvonal kiválasztásához szükséges információkkal. Az adatbázis teljesítménye addig nem lesz megfelelő, amíg az adminisztrátor nem futtatja a DBA RUNSTATS parancsot valamennyi adatbázis valamennyi tábláján, miután az egyes adatbázisokban engedélyezte néhány adat összegyűjtését. Példa:

```
RUNSTATS ON TABLE táblanév WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL
```

Megjegyzés: A *táblanév* paramétert teljesen, sémanévvel együtt kell megadnia.

A parancs futtatása után futtassa a DB2 újra-összerendelési parancsát:

```
db2rbind <adatbázis_fedőnév> -l logfile all
```

A teljesítmény a megfigyelő kiszolgáló eseményfeldolgozásának, valamint a replikációnak a teljesítményét is befolyásolja. Ezen kívül a replikáció RMPRUNECTL táblájában megadott alapértelmezett tisztítási intervallum alapértéke 1440 másodperc (vagy 24 óra) helyett 0 lesz.

A DB2 további karbantartó segédprogramjairól az IBM DB2 dokumentációja ad tájékoztatást.

Az adatbázisok biztonsági mentése, valamint azok telepítési hibák utáni helyreállítása szintén az adatbázisok karbantartásának része.

Adatbázis biztonsági mentése

A tároló-, az állapot-, a futásidejő és az előzmény-adatbázisokról ajánlott biztonsági mentést készíteni, új WebSphere Business Monitor adatbázis-definíciós (DDL) parancsfájlok futtatása előtt, akár új üzleti mérőszámmodell létrehozásakor, vagy egy létező frissítésekor.

A biztonsági mentés egy biztonságos vizsgálórgetési pontot biztosít az esetleges hibák esetére. Ha nem fontos a legutóbbi adatok összegyűjtése, vizsgálórgetheti az adatbázist egy korábbi állapotig, amely nem tartalmaz táblákat egy nemrég telepített üzleti mérőszámmodell számára.

Az adatbázis biztonsági mentésével és visszaállításával kapcsolatban az DB2 adathelyreállítási fejezet tartalmaz információkat.

Telepítési hibák utáni helyreállítás

Ha hibát tapasztal a replikációs objektumok telepítése során. Egyetlen üzleti mérőszámmodell telepítése során minden műveletet vissza kell vonnia a módosítások érvénytelenítéséhez.

Minden telepítés több fázisból áll, az alábbi egy tipikus környezet:

1. DDL telepítése
 - a. A state.ddl telepítése.
 - b. A runtime.ddl telepítése.
 - c. A datamart.ddl telepítése.
2. Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások telepítése
 - a. A State_to_Runtime_setup_source telepítése.
 - b. A State_to_Runtime_setup_target telepítése.
 - c. A Runtime_to_historical_setup_source telepítése.
 - d. A Runtime_to_Historical_setup_target telepítése.

A műveletek végrehajtásának módjához azonosítania kell, hogy melyik ponton történt a hiba. Például ha a hibát a state.ddl okozta, akkor egyszerűen vissza kell görgetnie a tranzakciót annak eredeti állapotába. Azonban a datamart.dll hibája esetén végzett visszagörgetés a rendszert csak a runtime.ddl sikeres futása utáni pontra állítja vissza. Legnehezebben az adatáthelyezési szolgáltatás telepítési folyamatának közepén keletkező hibák kezelhetők, azonban ez sem lehetetlen. Legegyszerűbben az első telepítések javíthatók, ezután az új modellek telepítése, a legnehezebb feladatot pedig a változásmodellek javítása jelenti.

A replikációs parancsfájlok telepítési hibáinak helyreállításához a következő műveleteket kell elvégeznie: azonosítás, biztonsági mentés, visszaállítás vagy eltávolítás és újratelepítés.

Azonosítás

- Azonosítsa az előforduló hibákat, valamint határozza meg, hogy értesíteni kell-e az IBM támogatási részlegét.
- Azonosítsa az üzleti mérőszámmodellt, amelynek telepítése a hiba előfordulásakor folyamatban volt.
- Azonosítsa a sémagenerátor tábláit, amelyek létrehozása vagy módosítása a hiba előfordulásakor folyamatban volt.
- Azonosítsa a sémagenerátor objektumait, amelyek létrehozása vagy módosítása a hiba előfordulásakor folyamatban volt.
- Azonosítsa az üzleti mérőszámmodell utolsó érvényes változatát a táradatbázisban.
- Változtatás-kezelés esetén azonosítsa a modell előző verzióihoz telepített objektumok helyét. Ez megadja az adatbázis-struktúrákat, azok leírását és a köztük lévő kapcsolatokat. Ez abban az esetben fontos, ha az adatok biztonsági mentését egy későbbi alkalommal szeretné visszaállítani.
- Azonosítsa a jelenlegi objektumok és telepítési naplófájlok helyét. Ezek a hibafelderítés, és az IBM támogatás számára történő továbbítás során lehetnek fontosak.
- Változtatás-kezelés esetén azonosítsa, hogy léteznek-e bármelyik CCD táblában még nem feldolgozott adatok. A *WBIRMDM.RMMETADATA* tábla használatával (amely a futásidejű és előzmény-adatbázisokban található) adhatja meg a társított CCD táblákat (*TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME*) az éppen telepítés alatt álló üzleti mérőszámmodell projekt nevével (*OM_NAME*) együtt. Az I vagy U betűvel jelölt sorok feldolgozása nem történt meg, így arról biztonsági mentést kell készítenie. A *SERVICE_NAME* oszlop a CCD tábla és a céltábla helyét tartalmazza, ezt a *to* szó utáni név jelzi. Ha úgy dönt, hogy

teljesen eltávolítja az objektumokat és teljesen új készletet hoz létre, akkor nyomon kell követnie a *TGT_TAB_NAME* táblával történő kapcsolatot. Ennek oka, hogy a sémagenerátor lehet, hogy nem ugyanazokat a neveket hozza létre a CCD táblákban, így a sikeres telepítés után önnek kell visszaállítania ezeket az adatokat az új CCD táblákba.

Biztonsági mentés

- Az azonosítási lépés alapján határozza meg, hogy szükséges-e biztonsági mentést készíteni az adatokról. Mivel a telepítés során más üzleti mérőszámmodellek is futhatnak egyidejűleg, lehetséges, hogy biztonsági mentést kell készítenie a más üzleti mérőszámmodellekkel társított adatbázis-objektumokról.
- Lehetséges, hogy biztonsági mentést kell készítenie a CCD (Consistent-Change Data) táblákról. A sémagenerátor még mindig találhat olyan információkat ezekben a táblákban, melyek nem léteznek még a forrás- vagy céladatbázis tábláiban.

Megjegyzés: Elképzelhető, hogy a kész események csak az előzmény-adatbázisban léteznek.

Visszaállítás vagy eltávolítás

- Határozza meg, hogy a korábbi adatbázis visszaállítása vagy az objektumok manuális eltávolítása eredményesebb-e.
- **Visszaállítás** Egy mentett verzióból történő visszaállítás akkor lehet hasznos, ha nincs több üzleti mérőszámmodell, vagy ha más üzleti mérőszámmodellek nem végeztek tevékenységet. Állítsa vissza a korábbi adatbázis-készletet és végezze el a szükséges alkalmazások ismételt hozzárendelését az egyes adatbázisokhoz, továbbá ismét regisztrálja a Java-alapú tárolt eljárásokat és felhasználó által definiált funkciókat.

Megjegyzés:

- Az adatbázis biztonsági mentésével és visszaállításával kapcsolatban az DB2 adathelyreállítási fejezete tartalmaz információkat.
- A befejezett telepítésű modellek esetén a *WBIRMADM.RMMETADATA* tábla tartalmazza a nem eltávolítható objektumok információit. Azonban a telepítés során néhány objektum és kapcsolat meghatározásához szükséges lehet a telepítési naplófájlok áttekintése, hogy eldöntse, mely objektumok távolíthatók el biztonságosan.

• Eltávolítás

- Replikálás: előzmény-adatbázis és futásidejű adatbázis
 - Állítsa le az adott üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó összes rögzítési kiszolgálót. (A rögzítési kiszolgálók a futásidejű és az állapot-adatbázisokon futnak.)
 - Állítsa le az adott üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó összes alkalmazási kiszolgálót.
 - Távolítsa el az üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó összes adatelőkészítési tárolt eljárást.
 - Távolítsa el az üzleti mérőszámmodellhez használt összes adatelőkészítési táblát.
 - Távolítsa el az összes adatelőkészítési vezérlőinformációt a üzleti mérőszámmodellhez tartozó megfelelő céladatbázis *WBIRMADM.RMCONTROL* táblájából.
 - Távolítsa el az üzleti mérőszámmodellhez használt adatelőkészítést törölő tárolt eljárásokat és kiváltókat.
 - Távolítsa el a *WBIRMADM.RMMETADATA* tábla *TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME* oszlopának azon tábláit, melyeknek az előtagja *_BKUP* és *_M* valamint van egy megfelelő *SERVICE_NAME* rekordjuk a *Runtime_to_Historical* (előzmény-adatbázis esetén) vagy *State_to_Runtime* (a üzleti mérőszámmodellhez tartozó futásidejű

adatbázis esetén) szolgáltatásnévben. Hagyja a táblát a *TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME* adatbázisban, mivel az később lesz eltávolítva.

- A DB2 replikáló központjának használatával távolítsa el az adott üzleti mérőszámmodellt kiszolgáló alkalmazási előfizetés halmazának összes tagját.
 - Ha az alkalmazási előfizetés halmaza üres, távolítsa el az előfizetési halmazt.
 - Ha az alkalmazási kiszolgáló nem tartalmaz előfizetési halmazt, távolítsa el az előfizetési kiszolgálót.
- Távolítsa el az üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó összes metaadat-bejegyzést a *WBIRMADM.RMMETADATA* táblából. Szükség van továbbá arra, hogy ugyanezeket a bejegyzéseket a *WBIRMADM.RMMETADATA* táblából is eltávolítsa, amely előzmény-adatbázis feldolgozásakor a futásidejő, futásidejő adatbázis feldolgozása esetén pedig az állapot-adatbázisban található. Csak a üzleti mérőszámmodellhez tartozó, valamint előzmény-adatbázis feldolgozása esetén a *Runtime_to_Historical* szolgáltatásnévhez, futásidejő adatbázis feldolgozása esetén pedig a *State_to_Runtime* szolgáltatásnévhez tartozó sorokat kell törölnie.
- Replikálás: futásidejő és állapot-adatbázis
 - Állítsa le az üzleti mérőszámmodellt kiszolgáló összes rögzítési kiszolgálót.
 - Távolítsa el az üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó, a rögzítési CD táblákkal kapcsolatban álló összes kiváltót.
 - Távolítsa el a tisztítási információkat a *WBIRMADM.RMPRUNECTRL* táblából, melyek a üzleti mérőszámmodellhez használt tisztítási kiváltókhoz tartoznak.
 - A DB2 replikációs központjának használatával távolítsa el a üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó táblákhoz tartozó összes előfizetést.
 - Távolítsa el az üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó összes metaadat-bejegyzést a *WBIRMADM.RMMETADATA* táblából.
- Adatbázis-séma: általában a sémagenerálás során keletkező hiba a módosított modell telepítése előtti állapotba görgeti vissza az adatbázist. Az eredeti replikációs objektumkészlet nem módosul.

Újratelepítés

Az üzleti mérőszámmodellt támogató összes termék eltávolítása után ismét futtathatja a sémagenerátort, ha kijelöli a **Régebbi telepítések kihagyása** beállítást. Ha a séma létrehozása sikeres, ne telepítse az adatleíró nyelv (DDL) parancsfájljait, hanem telepítse ismét a replikációs parancsfájlokat.

Adatbázisok létrehozása és konfigurálása

A WebSphere Business Monitor adatbázisok létrehozása és konfigurálása fontos része a telepítési folyamatnak.

A WebSphere Business Monitor négy adatbázissal rendelkezik:

- Tároló
- Állapot
- Futásidejő
- Előzmény

A WebSphere Business Monitor telepítésekor az adatbázisok csak az indítópult segítségével hozhatók létre. Ha az adatbázisokat a telepítés után eldobja, akkor kézzel, vagy a gyorsindító használatával automatikusan is létrehozhatja azokat ismét. Az adatbázisok létrehozása magában foglalja a statikus táblák, a táblaterületek, indexek létrehozását, valamint az adatbázisok megfelelő konfigurációjának beállítását. Az állapot- és futásidejő adatbázisok statikus és dinamikus táblákat egyaránt tartalmaznak, ám a tár-adatbázis kizárólag statikus

táblákat tartalmaz. Az adatbázisok létrehozásához szükséges parancsfájlok a következő helyen vannak elmentve: <monitor_installation_dir\install\mondb.

Az adatbázisok manuális létrehozásához hajtsa végre egymás után a következő lépéseket:

1. Windows rendszeren:

- a. Lépjen a **Start -> Programok -> IBM DB2 -> Parancssori eszközök-> Parancsablak** menüre.
- b. A táradatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateRepository.bat
<%RepositoryDatabaseName%> <%DB2userID%> <DB2Password>
Create_Repository.sql <%Install_Directory%> parancsfájlt.
- c. Az állapot-adatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateState.bat createStateDB.ddl
<%Install_Directory%> parancsfájlt.
- d. A futásidejő adatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateRuntime.bat
createRuntimeDB.ddl <%Install_Directory%> parancsfájlt.
- e. Az előzmény-adatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateHistorical.bat
createDatamartDB.ddl <%Install_Directory%> parancsfájlt.

Megjegyzés: A <%Install_Directory%> alapértelmezett értéke "C:\IBM\WebSphere\Monitor" .

2. AIX rendszeren:

- a. Jelentkezzen be DB2 példányfelhasználóként.
- b. Táradatbázis létrehozásához futtassa a következő parancsfájlt:
db2CreateRepository.sh <%RepositoryDatabaseName%> <%DB2userID%>
<DB2Password> <%PathToDDL%>/Create_Repository.sql <%Install_Directory%>.
- c. Az állapot-adatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateState.sh
<%PathToDDL%>/createStateDB.ddl <%Install_Directory%> <%DB2UserID%>.
- d. A futásidejő adatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateRuntime.sh
<%PathToDDL%>/createRuntimeDB.ddl <%Install_Directory%>
<%DB2UserID%>.
- e. Az előzmény-adatbázis létrehozásához futtassa a db2CreateHistorical.sh
<%PathToDDL%>/createDatamartDB.ddl <%Install_Directory%>
<%DB2UserID%>.

Megjegyzés:

- HA a telepítést másik könyvtárba végezte, akkor annak a nevét kell megadni a megfelelő elérési útvonalban.
- A <%PathToDDL%> alapértéke /opt/IBM/WebSphere/Monitor/Install/mondb.
- A <%Install_Directory%> alapértéke /opt/IBM/WebSphere/Monitor.
- A <%DB2UserID%> alapértéke db2inst1.

Adatbázisok futás során történő kezelése

A WebSphere Business Monitor adatbázisok futásidőben történő kezelése magában foglalja a létrehozott termékek telepítését a sémagenerátorból a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján. A termékek telepítése minden új vagy módosított üzleti mérőszámmodell importálásakor megismétlődik.

Az adatbázisok futás során történő kezelése a következő feladatok végrehajtását foglalja magában.

Dinamikus adatbázistáblák létrehozása

A dinamikus adatbázistáblák egy adott üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódnak. A táblák létrehozásához szükséges parancsfájlokat a sémagenerátorból hozza létre a rendszer.

A sémagenerátort futtatni kell a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján a dinamikus adatbázistáblákhoz szükséges parancsfájlok létrehozásához.

A parancsfájlok táblákat és indexeket hoznak létre, valamint beállítják a konfigurációs paramétereket a dinamikus táblákhoz az állapot-, a futásidejő és az előzmény-adatbázisokban. A létrehozott parancsfájlok helye a sémagenerátor konfigurálása során van meghatározva a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján.

Statikus adatbázis:

Az alábbi lépések segítségével hozhatók létre a dinamikus adatbázis-táblák az állapot-adatbázisban. A parancsfájlok egy felhasználó által definiált helyen találhatók. Ezt a helyet a sémagenerátor konfigurációjának beállítása közben kell megadni a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján.

Az adatleíró nyelvnek (DDL) az állapot-adatbázis dinamikus adatbázis-tábláinak létrehozásához szükséges parancsfájljai a gyökérkönyvtárban lévő **state.ddl** fájlban találhatók. A parancsfájlok telepítéséhez hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Nyissa meg a DB2 **parancsablakot**. UNIX rendszereken, ha a héjkörnyezet konfigurálva van, elindíthatja a DB2 parancssori feldolgozóját.
2. Adja meg a parancsfájl elérési útvonalát.
3. Az új üzleti mérőszámmodell telepítése előtt készítsen biztonsági mentést az állapot-adatbázisról.
4. Adja ki a **db2 terminate** parancsot. Ez biztosítja azt, hogy az előző háttérfolyamatok, melyek esetleg másik kódlapot használnak, leálljanak, ezek helyett pedig egy új háttérfolyamat dolgozza fel a kérelmet.
5. A **DB2CODEPAGE** környezeti változó értékét állítsa 1208-ra. A DB2 parancssori feldolgozója alapértelmezés szerint ennek a kódlapnak a használatával értelmezi a karakteres adatokat. A létrehozott **state.ddl** fájl azonban UTF-8 karaktereket tartalmaz, melyek nem jelennek meg helyesen, ha a DB2CODEPAGE környezeti változó értéke nem 1208.
 - a. UNIX operációs rendszeren.
 - *sh*, *ksh* vagy *bash* típusú parancsértelmező használata esetén futtassa a következő parancsot: **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - *csh* és *tsch* típusú parancsértelmező használata esetén adja ki a következő parancsot: **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - b. Windows operációs rendszer esetén futtassa a következő parancsot: **set DB2CODEPAGE=1208**.
6. A következő parancs használatával kapcsolódjon az állapot-adatbázishoz: **db2 connect to <áll_ab_név>**.
7. Futtassa a következő parancsot: **db2 +c -svf state.ddl > state.log**. Ez futtatni fogja a parancsfájlt, valamint a hibakereséshez elment egy tranzakciókat tartalmazó naplófájlt. Érvényesítés vagy visszagörgetés előtt ellenőrizze a naplófájlban a lehetséges hibákat. Ha visszagörgetésre van szükség, futtassa a **db2 rollback** parancsot a műveletek visszavonásához. Ha nem történt hiba, futtassa a **db2 commit** parancsot a módosítások érvényesítéséhez.
8. Az alábbi parancsot tartalmazó parancsfájl használatával kapcsolódjon le az adatbázisról: **db2 disconnect <áll_ab_név>**.
9. Futtassa a **db2 terminate** parancsot a háttérfolyamatok megszakításához.

Futásidejű adatbázis:

Az alábbi lépések segítségével hozhatók létre a dinamikus adatbázis-táblák a futásidejű adatbázisban. A parancsfájlok egy felhasználó által definiált helyen találhatók. Ezt a helyet a sémagenerátor konfigurációjának beállítása közben kell megadni a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján.

Az adatleíró nyelvnek (DDL) a futásidejű adatbázis futásidejű adatbázis-tábláinak létrehozásához szükséges parancsfájljai a **runtime.ddl** fájlban találhatók a gyökérkönyvtárban. A parancsfájlok telepítéséhez hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Nyissa meg a DB2 **parancsablakot**. UNIX rendszereken, ha a héjkörnyezet konfigurálva van, elindíthatja a DB2 parancssori feldolgozóját.
2. Adja meg a parancsfájl elérési útvonalát.
3. Az új üzleti mérőszámmodell telepítése előtt készítsen biztonsági mentést a futásidejű adatbázisról.
4. Adja ki a **db2 terminate** parancsot. Ez biztosítja azt, hogy az előző háttérfolyamatok, melyek esetleg másik kódlapot használnak, leálljanak, ezek helyett pedig egy új háttérfolyamat dolgozza fel a kérelmet.
5. A **DB2CODEPAGE** környezeti változó értékét állítsa 1208-ra. A DB2 parancssori feldolgozója alapértelmezés szerint ennek a kódlapnak a használatával értelmezi a karakteres adatokat. A létrehozott **runtime.ddl** fájl azonban UTF-8 karaktereket tartalmaz, melyek nem jelennek meg helyesen, ha a DB2CODEPAGE környezeti változó értéke nem 1208.
 - a. UNIX operációs rendszeren.
 - *sh*, *ksh* vagy *bash* típusú parancsértelmező használata esetén futtassa a következő parancsot: **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - *csh* és *tsch* típusú parancsértelmező használata esetén adja ki a következő parancsot: **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - b. Windows operációs rendszer esetén futtassa a következő parancsot: **set DB2CODEPAGE=1208**.
6. A következő parancs használatával kapcsolódjon a futásidejű adatbázishoz: **db2 connect to <fid_ab_név>**.
7. Futtassa a következő parancsot: **db2 +c -stv runtime.ddl > runtime.log**. Ez futtatni fogja a parancsfájlt, valamint a hibakereséshez elment egy tranzakciókat tartalmazó naplófájlt. Érvényesítés vagy visszagörgetés előtt ellenőrizze a naplófájlban a lehetséges hibákat. Ha visszagörgetésre van szükség, futtassa a **db2 rollback** parancsot a műveletek visszavonásához. Ha nem történt hiba, futtassa a **db2 commit** parancsot a módosítások érvényesítéséhez.
8. Az alábbi parancsot tartalmazó parancsfájl használatával kapcsolódjon le az adatbázisról: **db2 disconnect <áll_ab_név>**.
9. Futtassa a **db2 terminate** parancsot a háttérfolyamatok megszakításához.

Előzmény-adatbázis:

Az alábbi lépések segítségével hozhatók létre a dinamikus adatbázis-táblák az előzmény-adatbázisban. A parancsfájlok egy felhasználó által definiált helyen találhatók. Ezt a helyet a sémagenerátor konfigurációjának beállítása közben kell megadni a WebSphere Business Monitor adminisztrációs konzolján.

Az adatleíró nyelvnek (DDL) az előzmény-adatbázis futásidejű adatbázis-tábláinak létrehozásához szükséges parancsfájljai a **datamart.ddl** fájlban találhatók a gyökérkönyvtárban. A parancsfájlok telepítéséhez hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Nyissa meg a DB2 **parancsablakot**. UNIX rendszereken, ha a héjkörnyezet konfigurálva van, elindíthatja a DB2 parancssori feldolgozóját.
2. Adja meg a parancsfájl elérési útját.
3. Az új üzleti mérőszámmodell telepítése előtt készítsen biztonsági mentést az előzmény-adatbázisról.
4. Adja ki a **db2 terminate** parancsot. Ez biztosítja azt, hogy az előző háttérfolyamatok, melyek esetleg másik kódlapot használnak, leálljanak, ezek helyett pedig egy új háttérfolyamat dolgozza fel a kérelmet.
5. A **DB2CODEPAGE** környezeti változó értékét állítsa 1208-ra. A DB2 parancssori feldolgozója alapértelmezés szerint ennek a kódlapnak a használatával értelmezi a karakteres adatokat. A létrehozott *datamart.ddl* fájl azonban UTF-8 karaktereket tartalmaz, melyek nem jelennek meg helyesen, ha a DB2CODEPAGE környezeti változó értéke nem 1208.
 - a. UNIX operációs rendszeren.
 - *sh*, *ksh* vagy *bash* típusú parancsértelmező használata esetén futtassa a következő parancsot: **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - *csh* és *tsch* típusú parancsértelmező használata esetén adja ki a következő parancsot: **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - b. Windows operációs rendszer esetén futtassa a következő parancsot: **set DB2CODEPAGE=1208**.
6. A következő parancs használatával kapcsolódjon az előzmény-adatbázishoz: **db2 connect to <el_ab_név>**. A parancsfájl automatikusan, a változtatások véglegesítése nélkül fut le.
7. Futtassa a következő parancsot: **db2 +c -stv <datamart.ddl> > datamart.log**. Ez futtatni fogja a parancsfájlt, valamint a hibakereséshez elment egy tranzakciókat tartalmazó naplófájlt. Érvényesítés vagy visszagörgetés előtt ellenőrizze a naplófájlban a lehetséges hibákat. Ha visszagörgetésre van szükség, futtassa a **db2 rollback** parancsot a műveletek visszavonásához. Ha nem történt hiba, futtassa a **db2 commit** parancsot a módosítások érvényesítéséhez.
8. Az alábbi parancsot tartalmazó parancsfájl használatával kapcsolódjon le az előzmény-adatbázisról: **db2 disconnect <el_ab_név>**.
9. Futtassa a **db2 terminate** parancsot a háttérfolyamatok megszakításához.

Megjegyzés: Bizonyos körülmények között, ha a *datamart.ddl* fájl egy létező üzleti mérőszámmodell, új verziójával futtatja, a következő hibaüzenet jelenhet meg: SQL0605W The index was not created because the index "WBI.I_1133789461307" already exists with the required description. SQLSTATE=01550. Mellőzze ezt a hibát, és véglegesítse úgy a tranzakciót, mintha nem történt volna hiba.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások telepítése

Az állapotból futásidejőbe, valamint a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatások telepítése előtt létre kell hoznia a dinamikus adatbázisokat. Ha bármilyen hiba történik a dinamikus adatbázis-táblákat telepítő parancsfájlok futtatása során, akkor problémák adódhatnak az adatáthelyezési szolgáltatások telepítése során.

A séma létrehozása során a rendszer legfeljebb három (ZIP vagy JAR fájlformátumú), adatáthelyezési szolgáltatás telepítőfájljait tartalmazó archívumot (DS_State_setup, DS_Runtime_setup és DS_Datamart_setup) hoz létre. A három archívum az első olyan alkalomkor lesz létrehozva, amikor sémagenerálást végez az üzleti mérőszámmodellhez. A üzleti mérőszámmodell módosítása utáni további generálások 0, 1, 2, vagy 3 archívumot hoznak létre. Az archívum csak akkor lesz létrehozva, ha a létező replikációs környezetben végzett módosítás szükséges az üzleti mérőszámmodell módosításainak alkalmazásához. Az

adatáthelyezési szolgáltatás telepítési archívumai a sémagenerátor adminisztrációs konzoljának "Általános" fülén megadott könyvtárban található.

Az adatáthelyezési szolgáltatás a forrásadatbázisok (ahonnan az adatok áthelyezése történik) és céladatbázisok (ahová az adatok áthelyezése történik) objektumainak létrehozását és konfigurálását jelenti.

- A *DS_State_setup* fájl az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás forrásadatbázis-telepítőjének telepítő parancsfájlját tartalmazza.
- A *DS_Runtime_setup* fájl az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás céladatbázis-telepítőjének, valamint a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás forrásadatbázis-telepítőjének telepítő parancsfájlját tartalmazza.
- A *DS_Datamart_setup* fájl az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás forrásadatbázis-telepítőjének telepítő parancsfájlját tartalmazza.

1. Az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás telepítése:
 - a. Határozza meg, hogy melyik gépre telepíti Az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás forrásobjektumait. A legtöbb esetben ez az a gép, amely az állapot-adatbázist tárolja.
 - b. Hozzon létre a gépen egy munkakönyvtárat, és másolja (távoli gép esetén vigye át) oda a létrehozott *DS_State_setup* archívumot. Az operációs rendszertől függő útvonalhossz-korlátozások miatt legfeljebb 100 karakteres útvonalat adjon meg.
 - c. Bontsa ki a könyvtárban lévő archívumot (ez Windows rendszerek esetén egy .zip fájl, UNIX rendszerek esetén pedig egy .jar fájl).
 - d. A telepítés során a rendszer sokféle DB2 segédprogramot használ az adatbázis-objektumok létrehozásához és konfigurálásához. Az eszközök használatához be kell állítania az adatbázis-környezetet. Ehhez Microsoft Windows rendszeren a DB2 parancsablakot kell megnyitnia. UNIX esetén pedig győződjön meg arról, hogy be vannak-e állítva a megfelelő környezeti változók.
 - e. Lépjen abba a könyvtárba, ahol a kibontott *DS_State_setup* archívum található.
 - f. Futtassa a *State_to_Runtime_setup_source.bat* (UNIX esetén a kiterjesztés .sh) fájlt és kövesse az utasításokat. A parancsfájl állapotüzeneteket jelenít meg, melyek jelzik, hogy egy adott parancs futása sikeres volt, figyelmeztetést hozott-e létre, vagy meghíúsult.
 - g. Ellenőrizze a lehetséges figyelmeztetéseket és hibaüzeneteket a létrehozott *State_to_Runtime_setup_source.log* naplófájlban. Ne lépjen tovább, ha bármilyen hibaüzenetet tapasztal.
 - h. Készítsen biztonsági mentést a munkakönyvtárról. Az IBM támogatás ennek tartalmát hibaelhárításra használhatja.
 - i. Határozza meg, hogy melyik gépre telepíti Az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás forrásobjektumait. A legtöbb esetben ez az a gép, amely a futásidejő adatbázist tárolja.
 - j. Hozzon létre a gépen egy munkakönyvtárat, és másolja (távoli gép esetén vigye át) oda a létrehozott *DS_Runtime_setup* archívumot. Az operációs rendszertől függő útvonalhossz-korlátozások miatt legfeljebb 100 karakteres útvonalat adjon meg.
 - k. Bontsa ki a könyvtárban lévő archívumot (ez Windows rendszerek esetén egy .zip fájl, UNIX rendszerek esetén pedig egy .jar fájl).
 - l. A telepítés során a rendszer sokféle DB2 segédprogramot használ az adatbázis-objektumok létrehozásához és konfigurálásához. Az eszközök használatához be kell állítania az adatbázis-környezetet. Ehhez Microsoft Windows rendszeren a DB2 parancsablakot kell megnyitnia. UNIX esetén pedig győződjön meg arról, hogy be vannak-e állítva a megfelelő környezeti változók.
 - m. Lépjen abba a könyvtárba, ahol a kibontott *DS_Runtime_setup* archívum található.

- n. Futtassa a State_to_Runtime_setup_target.bat (UNIX esetén a kiterjesztés .sh) fájlt és kövesse az utasításokat. A parancsfájl állapotüzeneteket jelenít meg, melyek jelzik, hogy egy adott parancs futása sikeres volt, figyelmeztetést hozott-e létre, vagy meghiúsult.
 - o. Ellenőrizze a lehetséges figyelmeztetéseket és hibaüzeneteket a létrehozott State_to_Runtime_setup_source.log naplófájlban. Ne lépjen tovább, ha bármilyen hibaüzenetet tapasztal.
 - p. Készítsen biztonsági mentést a munkakönyvtárról. Az IBM támogatás ennek tartalmát hibaelhárításra használhatja.
 - q. Ha nem talált problémát, akkor az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás telepítése sikeres volt.
2. A futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás telepítése:
- a. Határozza meg, hogy melyik gépre telepíti a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás forrásobjektumait. A legtöbb esetben ez az a gép, amely a futásidejő adatbázist tárolja. Ha ugyanarra a gépre telepítette az állapotból futásidejőbe történő adatáthelyezési szolgáltatás célobjektumait, lépjen az e lépésre, mivel a szükséges telepítendőfájlok már ki lettek bontva.
 - b. Ha a telepítés másik gépre történik, mint amelyiken a futásidejő adatbázis található, hozzon létre egy munkakönyvtárat, és telepítse (távoli gép esetén vigye át) oda a létrehozott DS_Runtime_setup archívumot. Az operációs rendszertől függő útvonalhossz-korlátozások miatt legfeljebb 100 karakteres útvonalat adjon meg.
 - c. Bontsa ki a könyvtárban lévő archívumot (ez Windows rendszerek esetén egy .zip fájl, UNIX rendszerek esetén pedig egy .jar fájl).
 - d. A telepítés során a rendszer sokféle DB2 segédprogramot használ az adatbázis-objektumok létrehozásához és konfigurálásához. Az eszközök használatához be kell állítania az adatbázis-környezetet. Ehhez Microsoft Windows rendszeren a DB2 parancsablakot kell megnyitnia. UNIX esetén pedig győződjön meg arról, hogy be vannak-e állítva a megfelelő környezeti változók.
 - e. Lépjen abba a könyvtárba, ahol a kibontott DS_Runtime_setup archívum található.
 - f. Futtassa a Runtime_to_Historical_setup_source.bat (UNIX esetén a kiterjesztés .sh) fájlt és kövesse az utasításokat. A parancsfájl állapotüzeneteket jelenít meg, melyek jelzik, hogy egy adott parancs futása sikeres volt, figyelmeztetést hozott-e létre, vagy meghiúsult.
 - g. Ellenőrizze a lehetséges figyelmeztetéseket és hibaüzeneteket a létrehozott Runtime_to_Historical_setup_source.log naplófájlban. Ne lépjen tovább, ha bármilyen hibaüzenetet tapasztal.
 - h. Készítsen biztonsági mentést a munkakönyvtárról. Az IBM támogatás ennek tartalmát hibaelhárításra használhatja.
 - i. Határozza meg, hogy melyik gépre telepíti a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás célobjektumait. A legtöbb esetben ez az a gép, amely az előzmény-adatbázist tárolja.
 - j. Hozzon létre a gépen egy munkakönyvtárat, és másolja (távoli gép esetén vigye át) oda a létrehozott DS_Datamart_setup archívumot. Az operációs rendszertől függő útvonalhossz-korlátozások miatt legfeljebb 100 karakteres útvonalat adjon meg.
 - k. Bontsa ki a könyvtárban lévő archívumot (ez Windows rendszerek esetén egy .zip fájl, UNIX rendszerek esetén pedig egy .jar fájl).
 - l. A telepítés során a rendszer sokféle DB2 segédprogramot használ az adatbázis-objektumok létrehozásához és konfigurálásához. Az eszközök használatához be kell állítania az adatbázis-környezetet. Ehhez Microsoft Windows rendszeren a DB2 parancsablakot kell megnyitnia. UNIX esetén pedig győződjön meg arról, hogy be vannak-e állítva a megfelelő környezeti változók.
 - m. Lépjen abba a könyvtárba, ahol a kibontott DS_Runtime_setup archívum található.

- n. Futtassa a Runtime_to_Historical_setup_target.bat (UNIX esetén a kiterjesztés .sh) fájlt és kövesse az utasításokat. A parancsfájl állapotüzeneteket jelenít meg, melyek jelzik, hogy egy adott parancs futása sikeres volt, figyelmeztetést hozott-e létre, vagy meghiúsult.
- o. Ellenőrizze a lehetséges figyelmeztetéseket és hibaüzeneteket a létrehozott State_to_Runtime_setup_source.log naplófájlban. Ne lépjen tovább, ha bármilyen hibaüzenetet tapasztal.
- p. Készítsen biztonsági mentést a munkakönyvtárról. Az IBM támogatás ennek tartalmát hibaelhárításra használhatja.
- q. Ha nem talált problémát, a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás telepítése sikeres volt ehhez az üzleti mérőszámmodellhez.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások beállításainak konfigurálása

Minden olyan rögzítéskiszolgáló esetén, melyeket az adatáthelyező szolgáltatás hozott létre és konfigurált, két paraméter befolyásolhatja a rögzítési összetevők viselkedését. Ezek a paraméterek a lag_limit (késleltetési idő) és a startmode(indulási üzemmód). paraméterek.

A lag_limit és startmode paraméterek alapértékei "7 nap " és "WARMSI". Az ezekkel a paraméterekkel kapcsolatos további információkat az DB2 SQL replikációs kézikönyv és leírás tartalmazza.

A beállítások az objektumok telepítéséig nem módosíthatóak. Azonban a rögzítési összetevők kiszolgálóinak futtatása előtt módosíthatja ezeket a beállításokat, vagy módosíthatja az éppen futó rögzítéskiszolgáló paramétereit is.

Megjegyzés: Ha érvényesíteni szeretné a rögzítéskiszolgálók futása során végzett módosításokat, le kell állítania és újra kell indítania azokat.

Ha a lag_limit és startmode paramétereket használja a replikációs objektumok telepítése során, és az egyik rögzítési kiszolgáló több mint hét nap után indult újra, a rögzítési összetevő hibát jelez. A hiba azt jelzi, hogy a rögzítéskiszolgáló nem futtatható, mivel az adatok túl öregek.. Az alapértékeket számos módon írhatja felül. Az alábbiakban hárommodszert ismertetünk:

1. Módosítsa a <CAPTURESERVERSCHEMA>.IBMSNAP_CAPPARMS táblában megadott alapértelmezett paramétereket. A replikációs objektumok telepítése után a futásidejő adatbázison végzett következő lekérdezéssel meghatározhatja az adatáthelyezési szolgáltatás által létrehozott rögzítési kiszolgálók számát:
CONNECT TO RUNTIME DATABASE
SELECT DISTINCT OM_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_CAP_SVR_NAME
FROM WBIRMADM.RMMETADATA
ORDER BY 1,2,3

A táblázat az alábbihoz hasonló:

1. táblázat: RMMETADATA példa

OM_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
SubDoctor3	Futásidejőből előzménybe	CAPTURE_18
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_1
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_115
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_156
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_194

1. táblázat: RMMETADATA példa (Folytatás)

OM_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_212
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_250
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_41
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_59
SubDoctor3	Állapotból futásidejőbe	CAPTURE_97

Az OM_NAME paraméter a WebSphere Business Modeler projekt neve A SERVICE_NAME az adatáthelyezési szolgáltatást jelzi, a SRC_RM_CAP_SVR_NAME pedig ahhoz a rögzítéskiszolgálóhoz tartozó azonosító (CAPTURE SCHEMA), mely az adatáthelyezési szolgáltatás része. A fenti táblázatban futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatáshoz egy, míg az állapotból futásidejőbe történőhöz kilenc rögzítéskiszolgáló tartozik.

Megjegyzés: A kiszolgálók neve és száma a használt modellről, valamint az objektumok létrehozása során megadott házirend-paramétereknek megfelelően változhat.

Az adatbázis szolgáltatási összetevője támogatja a lag_limit és startmode paraméterek valamennyi beállítását, de vegye figyelembe, hogy a hidegindítások (a rögzítéskiszolgálók hiba utáni indítása) számának növekedése komoly teljesítmény-problémákhoz vezethet. Ha gyakoriak a hidegindítások, az adatáthelyezési szolgáltatás ETL összetevője a módosítások helyett valamennyi rekordot feldolgozza. Miután valamennyi, módosítani kívánt rögzítéskiszolgálót azonosított, módosíthatja az adatbázis alapértelmezett paramétereit. Miután módosította az egyes rögzítéskiszolgálókhoz tartozó alapértelmezett paramétereket, elindíthatja azokat.

- Vagy módosítsa a rögzítéskiszolgálót indító parancssort. Az adatbázis szolgáltatási objektumainak generálása során kényelmi parancsfájlok jönnek létre, melyek elindítják és leállítják a rögzítés- és alkalmazáskiszolgálókat. A rögzítést indító parancsfájlok (StartCapture_#.bat vagy StartCapture_#.sh) a <data_movement_service_name>\source. könyvtárban található. minden egyes parancsfájl tartalmazza a **asncap** parancsot, mellyel a rögzítési program indítható. Az ezekkel a paraméterekkel kapcsolatos további információkat az IBM DB2 dokumentációja tartalmazza. Ennek megfelelően módosítsa az indítási parancsfájlokat is, majd mentse el és futtassa az indítási parancsfájlt a rögzítéskiszolgáló indításához az új beállításokkal.
- Vagy futásidőben módosítsa rögzítéskiszolgálót. Kövesse az IBM DB2 dokumentációban leírt utasításokat, melyek leírják, hogyan módosíthatók ideiglenesen egy futó rögzítéskiszolgáló beállításai.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatások beállításának véglegesítése

A telepített rögzítési és alkalmazás-összetevők alapértelmezés szerint az azokat létrehozó felhasználó jogosultságait használják. Ez a legtöbb topológia esetén elégséges, van azonban két eset, mikor más jogosultságokat kell használnia

- Első forgatókönyv - Helyettesítő felhasználói azonosító adatok:** Az adatbázis-adminisztrátor *user1* felhasználóként kíván bejelentkezni, de azt szeretné, hogy a segédprogram a *user2* használatával helyezze át az adatokat a forrásadatbázisból a céladatbázisba.
- Második forgatókönyv - Megosztott környezet:** A DBA a *machine1* gépen szeretné futtatni a segédprogramot, azonban a forrás- és céladatbázis a *machine2* gépen található.

A forгатókönyvek támogatásához jelszófájlokat kell létrehozni, amelyek az aktuális felhasználói azonosítók helyett a használni kívánt azonosítókat tartalmazzák. Mivel a jelszófájlok a telepítés során nem jönnek létre automatikusan, a fenti két esetben a következő lépéseket kell végrehajtania:

1. Hozzon létre egy fájlt a *felhasználói azonosító* és a *jelszó* tárolásához, amelyet a forrásadatbázishoz való kapcsolódáskor fog használni a program. A DB2 parancsablakban adja ki a következő parancsot, a *<place_holder_name>* paramétereket pedig helyettesítse a megfelelő értékkel.

asnpwd INIT encrypt all using *<password_file>*. Az egy üres fájlt hoz létre, melynek neve *<password_file>*..

Példa-meghívások: asnpwd INIT encrypt all using password.aut

2. Mentse el az adatbázishoz való hozzáféréshez szükséges információkat (felhasználói azonosító, jelszó és adatbázisnév) az összes adatbázis esetében, amelyhez a replikációs segédprogramnak kapcsolódnia kell. A DB2 parancsablakban adja ki a következő parancsot, a *<place_holder_name>* paramétereket pedig helyettesítse a megfelelő értékkel.

asnpwd ADD alias *<DB_name>* ID *<user_ID>* PASSWORD *<Password>* using *<password_file>*.

Szükség esetén ismételje meg ezt a lépést az összes adatbázisnál. A program titkosítja a megadott információkat, és a *<password_file>*. fájlba menti azokat.

Példa elindításra:

- asnpwd ADD alias STMD7 id MYUSRID password MYPASSWRD using password.aut
- asnpwd ADD alias RTMD7 id MYUSRID2 password MYPASSWRD2 using password.aut

3. A létrehozott végrehajtható indítási parancsfájlok (StartCapture és StartApply) módosításával módosítsa a segédprogramok konfigurációs fájljait. Fűzze hozzá a jelszófájl paraméterét a replikációs segédprogramok parancssori meghívásához. A segédprogram az alapértelmezett azonosító adatok helyett a megadott fájlban található titkosított felhasználói azonosító adatokat fogja használni. A jelszófájlnak a CAPTURE_PATH (vagy APPLY_PATH) paraméter által definiált munkakönyvtárban kell lennie.

Példa-módosítások:

- A rögzítésindító parancsfájl eredeti tartalma: db2cmd asncap
CAPTURE_SERVER=stmd7 CAPTURE_SCHEMA=CAPTURE_1
CAPTURE_PATH="c:\tmp\state_capture_log"
 - A rögzítésindító parancsfájl módosított tartalma: db2cmd asncap
CAPTURE_SERVER=stmd7 CAPTURE_SCHEMA=CAPTURE_1
CAPTURE_PATH="c:\tmp\state_capture_log" pwdfile="password.aut"
 - Az alkalmazás-indítási parancsfájl eredeti tartalma: db2cmd asnapply
APPLY_QUAL=Apply_1 CONTROL_SERVER=RTMD7 APPLY_PATH="C:\tmp\apply"
 - Az alkalmazás-indítási parancsfájl módosított tartalma: db2cmd asnapply
APPLY_QUAL=Apply_1 CONTROL_SERVER=RTMD7 APPLY_PATH="C:\tmp\apply" pwdfile="password.aut"
4. Másolja Másolja az 1. és 2. lépésben létrehozott *<password_file>* fájlt a megfelelő könyvtárba. A replikációs segédprogramok indításkor kísérletet tesznek a jelszófájl megnyitására. Hiba lép fel, ha a *<password_file>* nevű fájl nem létezik a CAPTURE_PATH (vagy APPLY_PATH) paraméter által azonosított munkakönyvtárban. Ha nincs megadva paraméter a munkakönyvtárhoz, a segédprogramok kísérletet tesznek a fájl aktuális munkakönyvtárból való kikeresésére.

A DB2 segédprogramokkal kapcsolatos további információkat a DB2 SQL replikációs kézikönyv és útmutató tartalmazza.

Indítási és megállítási parancsfájlok állandósítása

Az adatok áthelyezésével kapcsolatos szolgáltatások indítási és leállítási folyamatának egyszerűsítése érdekében konszolidálhatja a létrehozott indítási és leállítási parancsfájlokat, és a fő parancsfájlokon keresztül indíthatja azokat.

Mivel a rögzítési és alkalmazási összetevőket azon a rendszeren kell futtatni, amelyen az adatbázisok találhatók, a konszolidációval kapcsolatos beállítások az aktuálisan használt topológia függvényében változnak. A parancsfájlok konszolidálásától függetlenül az inicializálási hibák megelőzése érdekében ügyelni kell arra, hogy ne induljon egyszerre két összetevő-példány.

Bár az egyes rögzítési és alkalmazási összetevő-példányok egymástól függetlenül is indíthatók és leállíthatók, kényelmesebb megoldás az összetevő-példányok összes indítási és leállítási parancsfájljához tartozó tartalom konszolidálása, így egyetlen parancsfájl használható a üzleti mérőszámmodellhez tartozó, adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás indításához vagy leállításához. A konszolidáció a következő műveletek végrehajtásával végezhető el:

1. A rögzítési összetevő-példány indítási és leállítási parancsfájljainak azonosítása a forrás-adatbázis számára
2. Azoknak a fő rögzítésindítási és -leállítási parancsfájloknak a létrehozása, melyek a rögzítési összetevő-példányok forrásadatbázishoz tartozó indítási és leállítási parancsfájljait hívják meg.
3. Az alkalmazás-összetevő-példány indítási és leállítási parancsfájljainak azonosítása a céladatbázis számára
4. Azoknak a fő rögzítésindítási és -leállítási parancsfájloknak a létrehozása, melyek a rögzítési összetevő-példányok céladatbázishoz tartozó indítási és leállítási parancsfájljait hívják meg.

A konszolidáció eredményeképpen csak négy indítási (vagy leállítási) parancsfájlt szükséges végrehajtani egy üzleti mérőszámmodellhez kapcsolódó, adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás elindításához vagy leállításához.

További konszolidációt is lehet alkalmazni, ha nem szükséges külön elindítani vagy leállítani a két, adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatást. Ebben az esetben csak három indítási/leállítási parancsfájlról van szükség:

- Egy parancsfájl elindítja (leállítja) az összes rögzítési összetevő-példányt az állapot-adatbázisban.
- Egy parancsfájl elindítja (leállítja) az összes rögzítési összetevő-példányt és alkalmazási összetevőt a futásidejő adatbázisban.
- Egy parancsfájl elindítja (leállítja) az összes alkalmazási összetevőt az előzmény-adatbázisban.

Ha mindenhárom adatbázis egyetlen rendszeren található, ez a három konszolidált parancsfájl egyetlen parancsfájllá konszolidálható, amely elindítja vagy leállítja az összes rögzítési és alkalmazási összetevő-példányt.

Előfordulhat, hogy az indítási/leállítási parancsfájlok konszolidálására van szükség olyan adatáthelyezéssel kapcsolatos szolgáltatáshoz, amely eltérő telepítések eredményeként jött létre. Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás kezdeti telepítése során a rendszer az üzleti mérőszámok összes csoportjához indítási/leállítási parancsfájlokat hoz létre. Az üzleti mérőszámmodell módosításaiból adódó további telepítések nem tartalmaznak indítási/leállítási parancsfájlokat az üzleti mérőszámok csoportjaihoz; kizárólag az üzleti

mérőszámok új csoportjaihoz tartoznak indítási/leállítási parancsfájlok. Ezért fontos a korábban létrehozott konszolidált indítási/leállítási parancsfájlok manuális módosítása.

Az alábbi példa a következő esetet mutatja be: Adatok áthelyezésével kapcsolatos szolgáltatás kezdeti telepítése a üzleti mérőszámmodell *FinanceModel* nevű modellhez, amely az üzleti mérőszámokból három csoportot tartalmaz. Három rögzítési indítási/leállítási parancsfájl jön létre az állapot-adatbázishoz. Ezután a modell módosítására, valamint egy új üzleti mérőszám hozzáadására kerül sor. Az üzleti mérőszámok új csoportjához csak egyetlen rögzítési indítási/leállítási parancsfájl jön létre a telepítés során. Ezért az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás engedélyezéséhez négy rögzítési indítási/leállítási parancsfájlt szükséges futtatni.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás indítása és leállítása

Egy adott üzleti mérőszámmodell adatáthelyezési szolgáltatásának indítása a megfelelő rögzítési és alkalmazási példányok indításával és leállításával lehetséges. Az adatáthelyezési szolgáltatás telepítése során az indítási és leállítási parancsfájlok létre lettek hozva, így azok használhatók a szolgáltatás indításához és leállításához.

Azt, hogy az összetevőpéldányok mely számítógépeken futnak, azt a rendszer topológiája határozza meg. Általában a rögzítési összetevőpéldányoknak azon a gépen kell futniuk, melyek az (állapotból futásidejőbe történő adatmozgatási szolgáltatáshoz szükséges) állapot-adatbázist, illetve a (futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatáshoz szükséges) futásidejő adatbázist tárolják. Az alkalmazás-összetevő példányainak az (állapotból futásidejőbe történő adatmozgatási szolgáltatáshoz szükséges) futásidejő adatbázist, valamint a (futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatáshoz szükséges) előzmény-adatbázist tároló gépeken kell futniuk. Ebben a konfigurációban az alkalmazás-összetevő példányai az adatokat a forrásadatbázisból nyerik, amely jobb teljesítményt nyújt, mintha az adatok a (állapotból futásidejőbe történő adatmozgatási szolgáltatáshoz szükséges) állapot-adatbázist, illetve a (futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatáshoz szükséges) futásidejő adatbázist tároló gépeken helyezkednének el.

A következő információk leírják az állapotból futásidejőbe, és a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatások indításának módját. Leírják továbbá az állapotból futásidejőbe, és a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatások leállításának módját is.

Megjegyzés: Az állapotból futásidejőbe, valamint a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatások függetlenek egymástól. Előnyösebb azonban, ha az állapotból futásidejőbe történő adatmozgatási szolgáltatást a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatás előtt indítja el. Néhány példány esetén előnyösebb, ha a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatást azután indítja el, hogy a monitorkiszolgáló feldolgozta a üzleti mérőszámmodell bejegyzéseit, és az állapotból futásidejőbe történő adatmozgatási szolgáltatás feltöltötte a futásidejő adatbázis adott modell támogató tábláit. Ezáltal az információk gyorsabban kerülhetnek az előzmény-adatbázisba, mintha a futásidejőből előzménybe történő adatmozgatási szolgáltatás futásának időközére várnának.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejőbe) indítása:

A *DS_State_setup* és *DS_Runtime_setup* telepítési fájlok olyan futtatható parancsfájlokat tartalmaznak, melyekkel elindíthatja a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás rögzítési és alkalmazás-összetevőjét. Ha az archívum a üzleti mérőszámmodell módosításának eredményeképp jött létre, akkor az új rögzítési és alkalmazás-összetevő-példányoknak csak az indítási parancsfájljai kerülnek csomagolásra.

Megjegyzés: A parancsfájlokat az adatáthelyezési szolgáltatás indításával egyesítheti. A parancsfájlok állandósításával kapcsolatos további információkat lásd: "Indítási és megállítási parancsfájlok állandósítása" oldalszám: 56.

A fenti utasítások azonban állandósítás nélkül is használhatók. Adatok állapotból futásidejőbe történő áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás indítása egy adott üzleti mérőszámmodell esetében:

1. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes rögzítési összetevő-példányt az állapot-adatbázisban
Ha már egyesítette valamennyi rögzítési összetevő-példány indítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhez valaha létrehozott összes rögzítési összetevő-példányt. A rögzítési összetevő-példány indítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhez. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új rögzítési összetevő-példányokhoz tartozó indítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges indítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
 - a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette.
 - b. Lépjen a `State_to_Runtime\source` alkönyvtárba és keresse meg a `StartCapture_<szám>` parancsfájlokat.
 - c. Ismételje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
2. Rögzítési összetevő-példányok indítása
Az azonosított rögzítési összetevő-példányokat az állapot-adatbázist tartalmazó számítógépen kell elindítania. Ha állandósította az indítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi indítási parancsfájlt futtatnia kell. A parancsfájlok nem indíthatók párhuzamosan, mivel a rögzítési segédprogram inicializálása sikertelen lehet. Az indítási parancsfájlok azonban bármilyen sorrendben indíthatók. A rögzítési összetevőt indító felhasználó jogosultsági követelményei a következők:
 - Adatbázis-adminisztrátori jogosultság (DBADM) az állapot-adatbázison.
 - Az indítási parancsfájlok `CAPTURE_PATH` paraméterében megadott könyvtárhoz tartozó írási hozzáférés.
 - Az indítási parancsfájlok `PWDFILE` opcionális paraméterében megadott fájlhoz tartozó olvasási hozzáférés.
3. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes alkalmazásösszetevő-példányt a futásidejő adatbázisban
Ha már egyesítette valamennyi alkalmazásösszetevő-példány indítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhez valaha létrehozott összes alkalmazás-összetevő-példányt. Az alkalmazásösszetevő-példány indítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhez. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új alkalmazásösszetevő-példányokhoz tartozó indítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges indítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén:
 - a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette
 - b. Lépjen a `State_to_Runtime\target` alkönyvtárba és keresse meg a `StartApply_<szám>` parancsfájlokat.

- c. Ismételje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
4. Alkalmazásösszetevő-példányok indítása
- Az azonosított alkalmazásösszetevő-példányokat a futásidejő adatbázist tartalmazó számítógépen kell elindítani. Ha állandósította az indítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi indítási parancsfájlt futtatnia kell. A parancsfájlok nem indíthatók párhuzamosan, mivel az alkalmazási segédprogram inicializálása sikertelen lehet. Az indítási parancsfájlok azonban bármilyen sorrendben indíthatók. Az alkalmazásösszetevő indító felhasználó jogosultsági követelményei a következők:
- SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE jogosultságok az állapot-adatbázisban lévő rögzítési összetevőpéldányok vezérlőtábláihoz
 - SELECT jogosultságok az állapot-adatbázisban lévő rögzítési összetevőpéldányokhoz rendelt munkatáblákhoz
 - SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE jogosultságok a futásidejő adatbázishoz tartozó replikációs előkészítő táblákhoz
 - SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE jogosultságok a futásidejő adatbázisban lévő alkalmazásösszetevő-példányok vezérlőtábláihoz
 - Az indítási parancsfájlok *APPLY_PATH* paraméterében megadott könyvtárhoz tartozó írási hozzáférés.
 - Az indítási parancsfájlok *PWDFILE* opcionális paraméterében megadott fájlhoz tartozó olvasási hozzáférés.
5. Ellenőrizze, hogy valamennyi rögzítési és alkalmazásösszetevő-példány indítása sikeres volt-e.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejőből előzménybe) indítása:

A DS_Runtime_setup és DS_Datamart_setup telepítési fájlok olyan futtatható parancsfájlokat tartalmaznak, melyekkel elindíthatja a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás rögzítési és alkalmazás-összetevőjét. Ha az archívum a üzleti mérőszámmodell módosításának eredményeképp jött létre, akkor az új rögzítési és alkalmazásösszetevő-példányoknak csak az indítási parancsfájljai kerülnek csomagolásra.

Megjegyzés: A parancsfájlokat az adatáthelyezési szolgáltatás indításával egyesítheti. A parancsfájlok állandósításával kapcsolatos további információkat lásd: "Indítási és megállítási parancsfájlok állandósítása" oldalszám: 56.

A fenti utasítások azonban állandósítás nélkül is használhatók. Adatok futásidejőből előzménybe történő áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás indítása egy adott üzleti mérőszámmodell esetében:

1. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes rögzítési összetevő-példányt a futásidejő adatbázisban
- HA már egyesítette valamennyi rögzítési összetevő-példány indítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhez valaha létrehozott összes rögzítési összetevőpéldányt. A rögzítési összetevőpéldány indítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhez. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új rögzítési összetevő-példányokhoz tartozó indítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges indítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
- a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette.

- b. Lépjen a Runtime_to_Historical\source alkönyvtárba és keresse meg a StartCapture_<szám> parancsfájlokat.
 - c. Ismételje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén.
2. Rögzítési összetevő-példányok indítása

Az azonosított rögzítési összetevő-példányokat a futásidejő adatbázist tartalmazó számítógépen kell elindítani. Ha állandósította az indítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi indítási parancsfájlt futtatnia kell. A parancsfájlok nem indíthatók párhuzamosan, mivel a rögzítési segédprogram inicializálása sikertelen lehet. Az indítási parancsfájlok azonban bármilyen sorrendben indíthatók. A rögzítési összetevőt indító felhasználó jogosultsági követelményei a következők:

 - Adatbázis-adminisztrátori jogosultság (DBADM) a futásidejő adatbázison.
 - Az indítási parancsfájlok *CAPTURE_PATH* paraméterében megadott könyvtárhoz tartozó írási hozzáférés.
 - Az indítási parancsfájlok *PWDFILE* opcionális paraméterében megadott fájlhoz tartozó olvasási hozzáférés.
3. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes alkalmazásösszetevő-példányt az előzmény-adatbázisban

Ha már egyesítette valamennyi alkalmazásösszetevő-példány indítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítani kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhoz valaha létrehozott összes alkalmazás-összetevő-példányt. Az alkalmazásösszetevő-példány indítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhoz. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új alkalmazásösszetevő-példányokhoz tartozó indítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges indítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén:

 - a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette
 - b. Lépjen a Runtime_to_Historical\target alkönyvtárba és keresse meg a StartApply_<szám> parancsfájlokat.
 - c. Ismételje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén.
4. Alkalmazás-összetevő-példányok indítása

Az azonosított alkalmazásösszetevő-példányokat az előzmény-adatbázist tartalmazó számítógépen kell elindítani. Ha állandósította az indítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi indítási parancsfájlt futtatnia kell. A parancsfájlok nem indíthatók párhuzamosan, mivel az alkalmazási segédprogram inicializálása sikertelen lehet. Az indítási parancsfájlok azonban bármilyen sorrendben indíthatók. Az alkalmazásösszetevőt indító felhasználó jogosultsági követelményei a következők:

 - SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE jogosultságok a futásidejő adatbázisban lévő rögzítési összetevő-példányok vezérlőtábláihoz
 - SELECT jogosultságok a futásidejő adatbázisban lévő rögzítési összetevő-példányokhoz rendelt munkatáblákhoz
 - SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE jogosultságok az előzmény-adatbázishoz tartozó replikációs előkészítő táblákhoz
 - SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE jogosultságok az előzmény-adatbázisban lévő alkalmazásösszetevő-példányok vezérlőtábláihoz

- Az indítási parancsfájlok *APPLY_PATH* paraméterében megadott könyvtárhoz tartozó írási hozzáférés.
 - Az indítási parancsfájlok *PWDFILE* opcionális paraméterében megadott fájlhoz tartozó olvasási hozzáférés.
5. Ellenőrizze, hogy valamennyi rögzítési és alkalmazásösszetevő-példány indítása sikeres volt-e.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejőbe) leállítása:

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (állapotból futásidejőbe) leállításának folyamata nagyban hasonlít annak indítási folyamatához. A *DS_State_setup* és *DS_Runtime_setup* telepítési fájlok olyan futtatható parancsfájlokat tartalmaznak, melyekkel leállíthatja a futásidejőből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás rögzítési és alkalmazás-összetevőjét.

Ha az archívum a üzleti mérőszámmodell módosításának eredményeképp jött létre, akkor az új rögzítési és alkalmazásösszetevő-példányoknak csak a leállítási parancsfájljai kerülnek csomagolásra.

Megjegyzés: Az adatáthelyezési szolgáltatás leállítása előtt javasolt a parancsfájlok állandósítása. A replikációs parancsfájlok állandósításával kapcsolatos további tudnivalókat lásd: “Indítási és megállítási parancsfájlok állandósítása” oldalszám: 56.

Az alábbi utasítások azonban állandósítás nélkül is használhatók.

Futásidejő adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás leállítása egy adott üzleti mérőszámmodell esetében:

1. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes rögzítési összetevő-példányt az állapot-adatbázisban HA már egyesítette valamennyi rögzítési összetevő-példány leállítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhez valaha létrehozott összes rögzítési összetevő-példányt. A rögzítési összetevő-példány leállítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhez. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új rögzítési összetevő-példányokhoz tartozó leállítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges leállítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
 - a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette
 - b. Lépjen a *State_to_Runtime\source* alkönyvtárba és keresse meg a *StopCapture_<szám>* parancsfájlokat.
 - c. Ismétlje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
2. Rögzítési összetevő-példányok leállítása Az azonosított rögzítési összetevő-példányokat az állapot-adatbázist tartalmazó számítógépen kell leállítania. Ha állandósította a leállítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított leállítási parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi leállítási parancsfájlt futtatnia kell. A leállítási parancsfájlok bármilyen sorrendben elindíthatók.

Megjegyzés: A leállítási parancsfájlok aszinkron módon, alkalomszerűen működnek, így lehetséges, hogy a leállítási parancs kiadása és a rögzítési összetevő

leállása között idő telik el. Ez azért van, mert a rögzítési összetevő-példány leállítása előtt befejezi az éppen futó tranzakciót.

3. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes alkalmazásösszetevő-példányt a futásidej adatbázisban. Ha már egyesítette valamennyi alkalmazásösszetevő-példány leállítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhez valaha létrehozott összes alkalmazás-összetevő-példányt. Az alkalmazásösszetevő-példány leállítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhez. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új alkalmazásösszetevő-példányokhoz tartozó leállítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges leállítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén:
 - a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette.
 - b. Lépjen a State_to_Runtime\target alkönyvtárba és keresse meg a StopApply_<szám> parancsfájlokat.
 - c. Ismételje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhez tartozó telepítés esetén.
4. Alkalmazásösszetevő-példányok leállítása
Az azonosított alkalmazásösszetevő-példányokat a futásidej adatbázist tartalmazó számítógépen kell leállítania. Ha állandósította a leállítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított leállítási parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi leállítási parancsfájlt futtatnia kell. A leállítási parancsfájlok tetszőleges sorrendben indíthatók.

Megjegyzés: A leállítási parancsfájlok aszinkron módon, alkalomszerűen működnek, így lehetséges, hogy a leállítási parancs kiadása és az alkalmazásösszetevő leállítása között idő telik el. Ez azért van, mert alkalmazásösszetevő példány leállítása előtt befejezi az éppen futó egy vagy több tranzakciót.

Adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejből előzménybe) leállítása:

Az adatok áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás (futásidejből előzménybe) leállításának folyamata nagyban hasonlít annak indítási folyamatához. A DS_Runtime_setup és DS_Datamart_setup telepítési fájlok olyan futtatható parancsfájlokat tartalmaznak, melyekkel leállíthatja a futásidejből előzménybe történő adatáthelyezési szolgáltatás rögzítési és alkalmazás-összetevőjét.

Ha az archívum a üzleti mérőszámmodell módosításának eredményeképp jött létre, akkor az új rögzítési és alkalmazásösszetevő-példányoknak csak a leállítási parancsfájljai kerülnek csomagolásra.

Megjegyzés: Az adatáthelyezési szolgáltatás leállítása előtt javasolt a parancsfájlok állandósítása. A replikációs parancsfájlok állandósításával kapcsolatos további tudnivalókat lásd: "Indítási és megállítási parancsfájlok állandósítása" oldalszám: 56.

Az alábbi utasítások azonban állandósítás nélkül is használhatók.

Az adatok futásidejből előzménybe áthelyezésére vonatkozó szolgáltatás leállítása egy adott üzleti mérőszámmodell esetében:

1. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes rögzítési összetevő-példányt a futásidej adatbázisban. Ha már egyesítette valamennyi rögzítési

összetevő-példány leállítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhoz valaha létrehozott összes rögzítési összetevőpéldányt. A rögzítési összetevőpéldány leállítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhoz. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új rögzítési összetevő-példányokhoz tartozó leállítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges leállítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén.

- a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette
 - b. Lépjen a Runtime_to_Historical\source alkönyvtárba és keresse meg a StopCapture_<szám> parancsfájlokat.
 - c. Ismétlje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén.
2. Rögzítési összetevő-példányok leállítása Az azonosított rögzítési összetevő-példányokat a futásidejű adatbázist tartalmazó számítógépen kell leállítania. Ha állandósította a leállítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított leállítási parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi leállítási parancsfájlt futtatnia kell. A leállítási parancsfájlok bármilyen sorrendben elindíthatók.

Megjegyzés: A leállítási parancsfájlok aszinkron módon, alkalomszerűen működnek, így lehetséges, hogy a leállítási parancs kiadása és a rögzítési összetevő leállása között idő telik el. Ez azért van, mert a rögzítési összetevő-példány leállítás előtt befejezi az éppen futó tranzakciót.

3. Azonosítsa az aktuális üzleti mérőszámmodellhez rendelt összes alkalmazásösszetevő-példányt az előzmény-adatbázisban Ha már egyesítette valamennyi alkalmazásösszetevő-példány leállítási parancsfájljait, semmit nem kell tennie. Folytassa a következő lépéssel. Ha még nem egyesítette a parancsfájlokat (és nem is kívánja), akkor azonosítania kell az ehhez a üzleti mérőszámmodellhoz valaha létrehozott összes alkalmazás-összetevőpéldányt. Az alkalmazásösszetevő-példány leállítási parancsfájljai az első olyan alkalomkor lesznek létrehozva, amikor sémagenerálást végez a üzleti mérőszámmodellhoz. A további (például a üzleti mérőszámmodell frissítése utáni) sémagenerálások csak az új alkalmazásösszetevő-példányokhoz tartozó leállítási parancsfájlokat hozzák létre. A lényeges leállítási parancsfájlok azonosításához az alábbi lépéseket kell megismételnie valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén:
- a. Lépjen abba a könyvtárba, ahová a modellt telepítette.
 - b. Lépjen a Runtime_to_Historical\target alkönyvtárba és keresse meg a StopApply_<szám> parancsfájlokat.
 - c. Ismétlje meg a fenti lépéseket valamennyi, üzleti mérőszámmodellhoz tartozó telepítés esetén.
4. Alkalmazásösszetevő-példányok leállítása

Az azonosított alkalmazásösszetevő-példányokat a futásidejű adatbázist tartalmazó számítógépen kell leállítania. Ha állandósította a leállítási parancsfájlokat, akkor futtassa az állandósított leállítási parancsfájlt. Ha nem állandósította ezeket, akkor az előző lépésben azonosított valamennyi leállítási parancsfájlt futtatnia kell. A leállítási parancsfájlok tetszőleges sorrendben indíthatók.

Megjegyzés: A leállítási parancsfájlok aszinkron módon, alkalomszerűen működnek, így lehetséges, hogy a leállítási parancs kiadása és az alkalmazásösszetevő leállása között idő telik el. Ez azért van, mert rögzítési összetevő-példány leállítás előtt befejezi az éppen futó egy vagy több tranzakciót.

A Cube Views adatbázis-séma telepítése

A sémagenerátor egy XML-fájlban hozza létre a Cube Views metaadatokat. Ez azokat a DB2 Cube Views definíciókat jelképezi, melyek a(z) üzleti mérőszámmodell-nak felelnek meg. A Cube Views definíciók Windows és AIX platformra is telepítésre kerülnek.

Cube Views adatbázisséma telepítése Windows platformon:

A Cube Views metaadatok a sémagenerátor kimeneti mappájában találhatók. Ezt a kimeneti mappát a felhasználó az WebSphere Business Monitor adminisztrációs kezelőpult használatával adhatja meg.

A Cube Views metaadatfájl telepítéséhez hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Indítsa el az DB2 OLAP központot. Megjelenik a **DB2 adatbázis-kapcsolat** párbeszédablak.
2. A **DB2 adatbázis-kapcsolat** párbeszédpanelen tegye a következőket:
 - a. Az **Adatbázisnév** mezőben adja meg az előzmény-adatbázis nevét.
 - b. A **Felhasználónév** mezőben adja meg egy olyan felhasználó nevét, aki adminisztrátori jogokkal rendelkezik az adatbázisban.
 - c. A **Jelszó** mezőben adja meg egy olyan felhasználó jelszavát, aki adminisztrátori jogokkal rendelkezik az adatbázisban.
 - d. Kattintson az **OK**.
 - e. Az adatbázishoz történő első kapcsolódáskor egy üzenet jelenhet meg, amely arról tájékoztat, hogy az adatbázist konfigurálni kell a Cube Views sémához. Az inicializálás és konfigurálás indításához kattintson az üzeneten lévő **Igen** gombra.
3. Az OLAP központ ablakban importálja a Cube Views metaadatfájlt a következők szerint:
 - a. Válassza a menüből az **OLAP központ** → **Import** menüpontot. Elindul az importálási varázsló.
 - b. Válassza ki a sémagenerátor kimeneti mappájában található Cube Views XML fájlt. A fájl neve *model_cv.xml*.
 - c. Kattintson a **Befejezés** gombra. Elindul az importálási folyamat.
4. Az importálás végeztével kattintson az **Import varázsló** ablak **Import beállítások** oldalán található **Befejezés** gombra.

Cube Views adatbázisséma telepítése AIX platformon:

A Cube Views metaadatok a sémagenerátor kimeneti mappájában találhatók. Ezt a kimeneti mappát a felhasználó az WebSphere Business Monitor adminisztrációs kezelőpult használatával adhatja meg.

A Cube Views metaadatfájl telepítéséhez hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Nyissa meg a DB2 **parancsablakának** szerkesztőjét.
2. Az adatbázis-példány felhasználójaként kapcsolódjon az előzmény-adatbázishoz (például db2inst1) az alábbi parancs használatával: **db2 connect to ELŐZMÉNY-adatbázis_neve**.
3. Lépjen a **<DB2_INST_HOME>/sqlib/misc** könyvtárba és futtassa a következő parancsot: **db2 -tvf db2mdapi.sql**.
4. Futtassa az alábbi parancsot: **db2mdapiclient -d HISTORY -i <KIMENETI_KT>/schemagen/import_model.xml -m <KIMENETI_KT>/schemagen/model_cv.xml -u <felhaz> -p <jelszó> -o <KIMENETI_KT>/schemagen/myoutput.xml**.
ahol:
 - -d az előzmény-adatbázis neve.
 - -i a sémagenerátor által létrehozott import_model.xml fájl.

- -u a felhasználói azonosító
- -p a jelszó.
- -o annak a kimeneti metaadatként használt fájl neve, ahol a DB2 a kimeneti információkat tárolja.
- -m a DB2 bemeneti metaadat-parancsa vagy utasítása. A sémagenerátor létrehozza a többdimenziós metaadatként használható model_cv.xml fájlt.
- <KIMENETI_KT> arra a kimeneti könyvtárra utal, ahol a sémagenerátor az általa létrehozott objektumokat tárolja.

Példa:

```
su - db2inst1
db2 connect to HISTORY
cd /home/db2inst1/sqllib/misc
db2 -tvf db2mdapi.sql
db2mdapiclient -d HISTORY
-i /opt/IBM/WebSphere/Monitor/generation/schemagen/import_model.xml
-m /opt/IBM/WebSphere/Monitor/generation/schemagen/model_cv.xml -u db2inst1 -p monPa55w -o /tm
```

ABX kockák kézi létrehozása:

Az ABX kockákat azon a gépen hozhatja létre kézzel, melyen az IBM DB2 ALPHABLOX kiszolgáló telepítve van. Ezeket a kockákat az WebSphere Business Monitor alkalmazás irányítópultja használja.

A cube-views definíciók telepítése után, de az irányítópultok használata előtt tegye a következőket:

1. Írja be a böngészőjébe a <http://<gazdagépnév>:9081/AlphaBlox/home/Admin> címet, és jelentkezzen be az IBM DB2 ALPHABLOX adminisztrációs konzolra.
2. Válassza ki az **Adminisztráció** fület.
3. Kattintson a **Kockák** gombra.
4. Kocka létrehozásához kattintson a **Létrehozás** gombra.
 - a. A **Relációs adatforrás** listából válassza ki a telepítéskor megadott megfelelő előzmény-adatbázist.
 - b. Jelölje be az **Engedélyezve** négyzetet az **DB2 AlphaBlox kockanév**.
 - c. Jelölje be a **DB2 Cube Views engedélyezése** négyzetet. Várjon egy pár másodpercig, míg a mezők láthatóvá válnak.
5. A **Kockamodell** alatt létrehozott minden egyes kockához létre kell hoznia egy kockát.
 - a. A **Kockamodell** listából válassza ki a kockamodellt.
 - b. A **Kocka** listából válassza ki a kockát. Kockamodellenként csak egy kocka lehet.
 - c. A **DB2 AlphaBlox Kockanév** mezőben adja meg a kocka nevét. A névnek pontosan meg kell egyeznie a **Kocka** listában szereplővel. Példa.: CISS.NOOP. Ne adja meg a CISS kifejezést, ami a séma nevét jelöli.
 - d. Válassza az **Üzleti nevek használata** beállítást.
 - e. Kattintson a **Kockadefiníció importálása** elemre, és várjon a feldolgozás befejezéséig.
6. A kocka mentéséhez kattintson az **OK** gombra.
7. Ismételje meg az 5. lépést az összes létező kockára.

Dimenziótáblák kézi feltöltése

Elképzelhető, hogy rendelkezik dimenzióadatként használható adatokkal (például egy vevőinformációs adatbázist szeretne a vevő dimenzióba költöztetni). Az előzmény-adatbázis használatával kézzel töltheti ezeket az adatokat a dimenziótáblába.

Számos dologra kell figyelemmel lennie a táblák költöztetése során.

- Legyen figyelemmel az WebSphere Business Modeler dimenziójának létrehozásakor, hogy létező adatokkal tölthesse fel a dimenziót. Győződjön meg arról, hogy a WebSphere Business Modeler létrehozott dimenziója a megfelelő mutatószámokat a megfelelő adattípusokkal együtt tartalmazza, hogy a létező adatokat a sémagenerátor által létrehozott dimenziótáblába letárolhassa.
- Az adatok kézzel történő beszúrása esetén használjon negatív értékeket az SK <> oszlopban. Ez a tábla helyettesítő kulcsa. A pozitív helyettesítőkulcs-értékeket az adatszolgáltatások használják a táblázat feltöltésekor; a negatív értékek használata az összeűtközések elkerülése végett szükséges.
- HA adatokat szűr be a dimenziótáblába, győződjön meg arról, hogy egyik oszlop sem tartalmaz NULL értéket. Ha nincs értelmes beszúrandó érték egy oszlopban, inkább használjon egy értelmes alapértéket. Soha ne szűrjön be NULL értéket ebbe a táblába. Azonban az üres karakterlánc "" érték karakterlánc adattípus esetén elfogadott.
- A folyamatpéldányok dimenzióadatokká történő leképezése során előfordulhat, hogy egy folyamatpéldánynak nincs megfelelője a létező adatok között (például egy folyamat olyan vevővel van társítva, amely jelenleg nem szerepel a dimenziótáblában). Ebben az esetben egy új sor jön létre a táblában ehhez az adatkészlethez. A táblázat így már az ön által megadott, valamint az egyéb adatokat is tartalmazza.
- A dimenzió nem-kulcs tulajdonsága automatikusan frissül az új adatok érkezésekor. Tegyük fel hogy a vevő dimenzió kulcsértéke a "Vevőnév", egyik nem kulcs értéke pedig a "Hitelösszeg" paraméter. Kezdetben a táblázat tartalmazhatja például a ['Widgets, Inc', 50000] sort a létező vevőadatokból. Ha egy új feldolgozás a 'Widgets, Inc' számára 75,000 hitelösszeget tartalmaz, akkor a vevő dimenzió megfelelő sora ['Widgets, Inc', 75000] lesz. Ez a frissítés csak akkor történik meg, ha a kulcsérték megtalálható egy létező sorban, a nem-kulcs érték pedig nem. Ezekben az esetekben a nem-kulcs értékek az új adatoknak megfelelően frissülnek.

Annak eldöntésére, hogy melyik dimenziótábla felel meg a kézzel költöztetett dimenziónak, és annak melyik oszlopa felel meg a különféle dimenzió-tulajdonságoknak, használja a sémagenerátor kimeneti könyvtárban (annak futtatása után) található *datamartMapping.txt* szövegfájl.

Régi adatbázis-séma

Az adatbázis-sémák az adatbázistáblákat és az egyes táblák közötti kapcsolatot írják le. Az adatbázis-sémák használatával megtervezhető az adatbázis mérete.

Az előzmény-adatbázis-sémákban lévő információk segítségével könnyen megérthető az importált üzleti mérőszámmodell és az adatbázistáblák közötti leképezés. Az irányítópultok a többdimenziós elemzésekhez és a jelentések létrehozásához az előzmény-adatbázist használják.

Megjegyzés:

- A tároló, az állapot- és futásidejő adatbázisok csak belső használatra valók, és előzetes bejelentés nélkül módosíthatók.
- Az IBM nem támogatja a felhasználók által írt, az állapot-, futásidejő vagy tároló-adatbázisokhoz írt egyedi kódokat.

- Az előzmény-adatbázis sémáinak használatával nem hozhatók létre saját irányítópultok.

Az előzmény-adatbázis kezdetben az 1995 és 2009 év közötti adatokkal kerül feltöltésre. Ha ezen a dátumtartományon kívüli adatokat szeretne felvenni (akár a folyamat kezdetének illetve befejezésének idejeként, akár egyéb metrikus adatok számára), az alábbi SQL parancsfájllal vehet fel további dátumokat az előzmény-adatbázis DIM_TIME táblájába:

```
insert into <WBI séma neve>.dim_time( surrogate_key, year, month, day)
with WBITIME (skey, ldate) as
(select surrogate_key+1 as skey,
COALESCE(
DATE(SUBSTR(DIGITS(YEAR),7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY), 4,2)) + 1 DAYS,
DATE('YYYY-MM-DD a kívánt első nap,
ha a DIM_TIME tábla üres.')
)as ldate
from sysibm.sysdummy1, <WBI séma neve>.dim_time
where
DATE(
SUBSTR(DIGITS(YEAR) ,7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY) ,4,2)
) =
(
SELECT
MAX(
DATE(SUBSTR(DIGITS(YEAR),7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY), 4,2)))
FROM <WBI séma neve>.DIM_TIME
)
UNION ALL
SELECT parent.skey+1, ldate + 1 DAYS
from WBITIME parent
where YEAR(ldate + 1 days) < where YEAR(ldate + 1 days) <
<YYYY 4 Digit YEAR FOR WHICH YOU DON't
WANT DATA to end in>
)
select a.skey, year(a.ldate), month(a.ldate), day(a.ldate)
from WBITIME a
WHERE
a.ldate >= DATE('YYYY-MM-DD: A beilleszteni kívánt tartomány kezdete')
AND a.ldate <= DATE('YYYY-MM-DD: A beilleszteni kívánt tartomány vége')
```

Megjegyzés: A parancsfájlból négy helyen kell megadnia a DIM_TIME táblába beszúrni kívánt kezdő és befejező dátumot. További három helyen a WBI séma nevét kell megadnia (ez általában "WBI")

Adatbázis-szolgáltatások

Az itt megadott hivatkozási adatok segítséget nyújtanak az adatbázis-szolgáltatásokkal való munkában.

Régi adatbázis-séma

Az előzmény-adatbázis táblái két típusba sorolhatók. Vannak statikus táblák, amelyek létrehozására a WebSphere Business Monitor telepítéskor kerül sor, és vannak dinamikus táblák, amelyek az egyes üzleti mérőszámmodellek importálásakor jönnek létre.

Az itt következő táblázatok megadják az előzmény-adatbázis mindkét típusú tábláinak leírását, valamint az egyes oszlopok üzleti mérőszámmodellre való megfelelő leképezését.

Megjegyzés:

- Lehet üres: azt jelzi, hogy az adott oszlop tartalmazhat-e null értéket
- Leíró: az oszlop és az üzleti mérőszámmodell közötti leképezés definícióját írja le. Nem minden oszlopnál van szükség leíróra.

Statikus adatbázistáblák

DIM_TIME

Az idődimenzió-tábla.

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
SURROGATE_KEY	INTEGER	Ez az elsődleges kulcs	N
DAY	SMALLINT	A napot jelenti	N
MONTH	SMALLINT	A hónapot jelenti	N
YEAR	INTEGER	Az évet jelenti	N

Dinamikus adatbázistáblák

Az előzmény-adatbázis csillagséma felépítésénél egy központi tény táblával, amelyet többdimenziós "levél" táblák vesznek körül. A tény tábla az állapot- és a futásidejű adatbázis környezettáblájához hasonlít. Egy csillag tartozik a környezethez, és egy környezettel kapcsolatos tevékenységekhez. Például az állapot- és a futásidejű adatbázisban környezetként egy környezetpéldány és egy tevékenységpéldány tábla szerepelhet.

A környezeti tény tábla

Elnevezési szabály: FCT_<környezet géppel előállított neve>

A mindig létező oszlopok a következők:

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
MCI_MCIID	DECIMAL(19,0)	A tevékenységpéldány egyedi azonosítója, egyúttal a tábla elsődleges kulcsa.	N
PARENT_MCIID	DECIMAL(19,0)	Ha létezik, a szülőfolyamat példányának egyedi azonosítója.	Y

A környezeti ténytábla

Elnevezési szabály: FCT_<környezet géppel előállított neve>

A mindig létező oszlopok a következők:

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
SK_<dimenzió géppel előállított neve>	INTEGER	Dimenziótáblára mutató idegen kulcs. FK kapcsolat van megadva. Ezen oszlopok valamelyike meg van adva a környezetben szereplő minden egyes dimenzióhoz.	Y
GMT_<mutatószám géppel előállított neve>	TIMESTAMP	Tetszőleges időbélyeg mutatószám adattípus GMT idejének tárolására szolgáló időbélyegérték. (Ez az oszlop csak akkor jön létre, ha az idő mutatószám dimenzióként van megjelölve. Amikor idő mutatószámok vannak megjelölve dimenzióként, ezek tárolása nap, hónap, év felbontással történik, így ebben az oszlopban ezeknek a mutatószámoknak a pontos időértéke nézhető meg.)	Y

A következő három oszloptípus használatára akkor kerül sor, amikor a mutatószámok tényként (nem dimenzióként) vannak megjelölve.

Tényként jelölt mutatószámoknál használt oszloptípusok

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
M_<géppel előállított név>	Az adattípus az üzleti mérőszámmodellben definiált adattípusnak megfelelően változik.	Mutatószám vagy kulcsdefiníciós érték ábrázolására szolgál.	Y
C_<géppel előállított név>	BIGINT	Számlálók ábrázolására szolgál.	Y
T1_<géppel előállított név>	BIGINT	Időzítók összegzett értékének ábrázolására szolgál. (Az időzítók ábrázolása egyetlen oszloppal történik az előzmény-adatbázisban, míg az állapot-adatbázisban erre több oszlop szolgál.)	Y

A dimenziótábla

Nulla vagy több dimenziótábla tartozik az egyes környezetekhez attól függően, hogy a környezet hány dimenziót definiál. Általában legalább az idő dimenzió szerepelni szokott.

Elnevezési szabály: DIM_<dimenzió géppel előállított neve>

A mindig létező oszlopok a következők:

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
SURROGATE_KEY	INTEGER	Az adott dimenziósor géppel előállított elsődleges kulcsának értéke. PK kapcsolat van megadva.	N

A következő oszlopok a definíciótól függenek. A dimenziótábla oszlopot tartalmaz az adott dimenzió részeként definiált minden mutatószámhoz.

definíciótól függő oszlopok

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
M_<géppel előállított név>	Az adattípus az üzleti mérőszámmodellben definiált adattípusnak megfelelően változik.	Mutatószám vagy kulcsdefiníciós érték ábrázolására szolgál.	Y
C_<géppel előállított név>	BIGINT	Számlálók ábrázolására szolgál.	Y
T1_<géppel előállított név>	BIGINT	Időzítók összegzett értékének ábrázolására szolgál. (Az időzítók ábrázolása egyetlen oszloppal történik az előzmény-adatbázisban, míg az állapot-adatbázisban erre több oszlop szolgál.)	Y

A tevékenység csillagsémája ugyanígy épül fel, a különbség annyi, hogy a táblák neve rendre az AFC_ és az ADM_ karakterekkel kezdődik.

Adatáthelyezési szolgáltatás vezérlőtáblája

Ez a rész az adatáthelyezési szolgáltatások vezérlőtáblájának felépítését ismerteti. Az állapot-, a futásidejő és az előzmény-adatbázis egyaránt két vezérlőtáblát tartalmaz, amelyek segítségével az adatáthelyezési szolgáltatás helyi összetevőinek viselkedése állítható be. A vezérlőtáblák statikus táblák.

RMCONTROL

Az adatelőkészítési összetevőpéldányok viselkedését meghatározó konfigurációs beállításokat tartalmaz. Ezt a táblát csak a futásidejű és az előzmény-adatbázis használja, mivel az állapot-adatbázisban nincs szükség adatelőkészítési összetevőre. A tábla minden sora egy céltáblának felel meg, amelyet fel kell tölteni. Adott sor oszlopértékeinek megváltoztatása csak az adott céltábla feltöltéséhez hozzárendelt adatelőkészítési összetevőpéldányt érinti.

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
TARGETTABLE	CHARACTER	Az ezzel a bejegyzéssel vezérelt tárolt eljárással feltöltendő céltábla teljesen megadott neve.	N
COMMITINTERVAL	NUMERIC	A tárolt eljárás által használt érvényesítési időköz, amikor kurzor használatos a sorok céltáblába való beszúráshoz.	Y
LOGLEVEL	NUMERIC	A naplózási szint, amely azt határozza meg, hogy a tárolt eljárás mennyi adatot helyez a WBIRMADM.RMLOG táblába. Az érvényes érték 0 és 1. Az 0 minimális naplózást, az 1 maximális naplózást jelent.	Y
LASTSEQUENCE	CHARACTER	Az adatelőkészítő tárolt eljárás által az előkészítő táblából feldolgozott utolsó SEQUENCE érték. A tárolt eljárás futás közben frissíti az oszlop értékét.	N
LASTUPDATED	TIMESTAMP	A legutóbbi ütemezett hívás ideje. Az oszlopot a tárolt eljárás vezérli, és csat ütemezési célokra szolgál.	Y
NEXTSTARTTIME	TIMESTAMP	Az adatelőkészítő következő következő hívásáig eltelt idő.	Y
ETLSCHEDMETHOD .	NUMERIC	A használni kívánt ütemezési metódus. Csak a 0 érték használható.	Y
ETL_0_MINUTES	NUMERIC	Az adatelőkészítő ütemezett futásai között szükséges idő (perc).	Y
TGT_RM_SPETL_NAME	CHARACTER	A TARGETTABLE feltöltéséért felelős tárolt eljárás teljesen megadott neve.	Y

Ne változtassa meg a következő oszlopok értékeit, mert ez kiszámíthatatlan viselkedést eredményezhet:

- TARGETTABLE
- LASTSEQUENCE
- LASTUPDATED
- ETLSCHEDMETHOD
- TGT_RM_SPETL_NAME

A következő oszlopok módosításainak érvényesítésére az adatelőkészítő összetevőpéldány következő hívásakor kerül sor:

- COMMITINTERVAL
- NEXTSTARTTIME
- LOGLEVEL
- ETL_0_MINUTES

RMPRUNCTRL

Az élettartam összetevőpéldányok viselkedését meghatározó konfigurációs beállításokat tartalmaz. A tábla feltöltésére és használatára az állapot-, a futásidejő és az előzmény-adatbázisban kerül sor. A tábla minden sora egy, tisztítást igénylő (forrás vagy munka) <TÁBLA_NEVE> táblának felel meg. Adott sor oszlopértékeinek megváltoztatása csak azt az élettartam összetevőpéldányt érinti, amelyet a <TÁBLA_NEVE> tisztítandó táblához rendeltek.

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása	Lehet üres
TÁBLA_NEVE .	CHARACTER	A tisztítandó tábla teljesen megadott neve.	N
LAST_PRUNED	TIMESTAMP	A táblán végrehajtott utolsó tisztítási művelet ideje.	Y
LOGLEVEL	NUMERIC	A naplózási szint, amely azt határozza meg, hogy mennyi adat kerüljön a WBIRMADM.RMLOG táblába. Az érvényes érték 0 és 1. Az 0 minimális naplózást, az 1 maximális naplózást jelent.	N
PRUNE_ENABLED	NUMERIC	A tisztítási műveletek szükségességét mutató jelző. A 0 jelentése nem, az 1 jelentése igen.	N
PRUNE_INTERVAL	NUMERIC	A tisztítási műveletek közötti minimális idő (perc).	N
RETENTION_IN_MINUTES	NUMERIC	A törlésre jelölt sorok az itt megadott idő (perc) után tisztíthatók.	N
ROWS_PRUNED	NUMERIC	A legutóbbi tisztítási művelet során tisztított sorok száma.	N

Ne változtassa meg a következő oszlopok értékeit, mert ez kiszámíthatatlan viselkedést eredményezhet:

- LAST_PRUNED
- ROWS_PRUNED
- TÁBLA_NEVE

A következő oszlopok módosításainak érvényesítésére az adatelőkészítő összetevőpéldány következő hívásakor kerül sor:

- LOGLEVEL
- PRUNE_ENABLED
- PRUNE_INTERVAL
- RETENTION_IN_MINUTES

Adatáthelyezési szolgáltatás metaadat- és naplótáblája

Ez a rész a WebSphere Business Monitor adatbázisaiban lévő naplótábla felépítését ismerteti. A naplótáblák statikus táblák.

RMMETADATA

Adott üzleti mérőszámmodell adatáthelyezési szolgáltatásainak biztosításához különböző számú összetevőpéldányt használ a rendszer. Az állapot-, a futásidejő és az előzmény-adatbázis egyaránt tartalmaz egy olyan táblát, amely az egyes üzleti mérőszámmodelleknél felsorolja a hozzárendelt összetevőpéldányok nevét, valamint más hasznos belső adatot is tartalmaz. Ez a tábla minden alkalommal frissül, amikor összetevőpéldány létrehozására és konfigurálására kerül sor a telepítési fázisban. Kézzel ne módosítsa a tábla tartalmát.

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása
ID	NUMERIC	Nem használt
OM_NAME	CHARACTER	Az ezekkel replikációs termékekkel kiszolgált, társított üzleti mérőszámmodell projekt neve.
OM_ID	NUMERIC	Nem használt
MC_NAME	CHARACTER	Az ezekkel a replikációs termékekkel kiszolgált, társított üzleti mérőszámcsoporthoz tartozó csoport neve.
MC_ID	NUMERIC	Nem használt
TGT_TAB_NAME	CHARACTER	Az adatelőkészítő tárolt eljárással feltöltött céltábla teljesen megadott neve.
TGT_RM_APP_SVR_NAME	CHARACTER	A replikációs alkalmazási műveletek futtatásáért felelős kiszolgáló neve.
TGT_RM_APP_SS_NAME	CHARACTER	Ha rendelkezésre áll, az alkalmazási kiszolgálóval kezelt csoport DB2 SQL többszörözéséhez. Ez egy előfizetési halmaz.
TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME	CHARACTER	A replikációs alkalmazási program által célként használt előkészítő tábla teljesen megadott neve. Megjegyzés: A rendszerben van két másik, ehhez a sorhoz kapcsolódó tábla, amelynek kiterjesztése <i>_BKUP</i> és <i>_M</i> .
TGT_RM_APP_ERR_TAB_NAME	CHARACTER	Annak a táblának a teljesen megadott neve, amely az előkészítő tábla azon sorainak mutatóit tárolja, amelyeket az adatelőkészítőnek még fel kell dolgoznia.
TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME	CHARACTER	A célrendszeren az alkalmazási előkészítő tábla tisztításáért felelős tárolt eljárás teljesen megadott neve.
TGT_RM_APP_TMP_TAB_NAME	CHARACTER	Az adatelőkészítő program által használt ideiglenes tábla teljesen megadott neve, amelyből a céltáblába betöltendő sorok határozhatók meg.

RM METADATA

Adott üzleti mérőszámmodell adatáthelyezési szolgáltatásainak biztosításához különböző számú összetevőpéldányt használ a rendszer. Az állapot-, a futásidejő és az elemzés-adatbázis egyaránt tartalmaz egy olyan táblát, amely az egyes üzleti mérőszámmodelleknél felsorolja a hozzárendelt összetevőpéldányok nevét, valamint más hasznos belső adatot is tartalmaz. Ez a tábla minden alkalommal frissül, amikor összetevőpéldány létrehozására és konfigurálására kerül sor a telepítési fázisban. Kézzel ne módosítsa a tábla tartalmát.

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása
TGT_RM_SPETL_NAME	CHARACTER	Az előkészítő tábla bejegyzéseiből a céltábla feltöltéséért felelős adatelőkészítő tárolt eljárás teljesen megadott neve.
SRC_TAB_NAME	CHARACTER	Az előkészítő táblába többszörözött forrástábla teljesen megadott neve.
SRC_RM_CAP_SVR_NAME	CHARACTER	A replikációs rögzítési műveletek futtatásáért felelős kiszolgáló neve.
SRC_RM_CAP_STG_TAB_NAME	CHARACTER	A rögzítéskiszolgáló által a változtatások forrástáblába töltéséhez használt tábla teljesen megadott neve.
SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME	CHARACTER	A rögzítéskiszolgáló tisztítási ciklusa során a forrástáblából a kijelölt sorok eltávolításáért felelős indító teljesen megadott neve. A kijelölt sorok végrehajtott műveleteket jelképező sorokat tartalmazhatnak.
SERVICE_NAME	CHARACTER	Címke annak jelzésére, hogy ezek a termékek mely szolgáltatáshoz tartoznak, például State_to_Runtime vagy Runtime_to_Historical.

A következő egyszerűsített példánézetet használva:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SRC_RM_CAP_SV...	SRC_RM_CA...	TGT_RM_AP...	TGT_RM_AP...	TGT_TAB_NAME	SERVICE_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUF...	CAPTURE_1	CAP.CD_2	APPLY_4	APP.CCD_6	wbi.CTR_TQ4MUF...	State to Runtime
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP...	CAPTURE_1	CAP.CD_3	APPLY_4	APP.CCD_7	wbi.AIR_BVSOYA...	State to Runtime

Könnyen megállapítható, hogy az állapot-adatbázisban lévő WBI.CTXTQ4MUF forrást figyelni a CAPTURE_1 rögzítési összetevőpéldány. A forrástábla valamennyi változása a CAP.CD_2 munkatáblába kerül, majd ezeket az APPLY_4 alkalmazási összetevőpéldány az APP.CCD_6 munkatáblába tölti. Ezt a táblát használja egy adatelőkészítő összetevőpéldány a futásidejő adatbázisban lévő WBI.CTXTQ4MUF feltöltéséhez.

RMLOG

A futásideő és az előzmény-adatbázis egyaránt tartalmaz egy olyan naplótáblát, amely statisztikai, állapot-, hibakeresési és hibaadatok eléréséhez használható. Az összes adatelőkészítő és célélettartam összetevő üzeneteket ír ebbe a táblába, de ezek a táblát nem olvassák. Minimális naplózási szint beállításánál egyes üzenetek nem kerülnek a táblába.

Oszlop neve	Oszlop típusa	Oszlop leírása
ENTRYSTMP	TIMESTAMP(10)	A naplótábla adott bejegyzésének időbélyege.
ID	NUMERIC	Az ugyanabból a példányból származó több sor összerendelési azonosítója. Ezt az azonosítót a SEQUENCE WBIRMADM.RMSPTRIGID adja.
ROWS_INSERTED	NUMERIC	Az adott példány működése során beszűrt sorok számának mutatója.
ROWS_UPDATED	NUMERIC	Az adott példány működése során frissített sorok számának mutatója.
ROWS_DELETED	NUMERIC	Az adott példány működése során törölt sorok számának mutatója.
ROWS_INERROR	NUMERIC	Az adott példány működése során helyreállítható hibát okozó jelöléssel ellátott sorok száma.
NAME	CHARACTER	Az ebbe a táblába bejegyzést kiváltó tárolt eljárás, indító vagy folyamat teljesen megadott neve.
OPERATION	CHARACTER	A bejegyzés készítésekor végrehajtott műveletet azonosító címke.
RESULT	CHARACTER	Olyan oszlop, amelyben további tudnivalók találhatók a végrehajtott műveletről.
ISTRACEENTRY	NUMERIC	Oszlop, amely azt jelzi, hogy ehhez a bejegyzéshez a LOGLEVEL naplózási szintet (WBIRMADM.RMCONTROL) 1 értékre kell-e állítani. 0: nem nyomkövetési naplóbejegyzés. 1: nyomkövetési naplóbejegyzés (esetleg kimaradhat - lásd WBI.RMCONTROL tábla).

A táblában szereplő minden egyes sor olyan üzenetnek felel meg, amelyet a <NAME> összetevőpéldány adott ki az <ENTRYSTMP> időpontban. Az azonos <ID> és <NAME> értékkel rendelkező sorok olyan üzeneteket jelentenek, amelyek a <NAME> ugyanazon hívása alatt jöttek létre. A következő példa olyan naplóbejegyzéseket tartalmaz, amelyeket a WBIRMADM.WBIRMSP_10 és a WBIRMADM.WBIRMSP_14 adatelőkészítő összetevőpéldány, valamint a WBIRMADM.WBIRMSP_P13 és a WBIRMADM.WBIRMSP_P_17 célélettartam összetevőpéldány állított elő. A WBIRMADM.WBIRMSP_10 (4:40:20 PM) és a WBIRMADM.WBIRMSP_14 (4:40:27 PM) egyenként öt üzenetet adott ki, míg a WBIRMADM.WBIRMSP_P_13 (4:40:20 PM) és a WBIRMADM.WBIRMSP_P_17 (4:40:20 PM) egyet.

ENTRYSTMP	ID	NAME	OPERATION	ROWS_INSERTED
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_START	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	DEL_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	INS_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	FETCH_TARGET_...	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_END	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	2	WBIRMADM.WBIRMSP_P_13	PRUNESTAGING	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	3	WBIRMADM.WBIRMSP_P_17	PRUNESTAGING	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_START	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	DEL_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	INS_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	FETCH_TARGET_...	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_END	0

A tábla tisztítása nem történik meg automatikusan. Ezt a műveletet az adatbázis rendszergazdájának kell végrehajtania rendszeres időközönként. A WBIRMADM.RMMETADATA adatai használhatók annak megállapításához, hogy a <NAME> összetevőpéldány mely üzleti mérőszámmodellhez nyújt szolgáltatást. Ügyeljen arra, hogy a WBIRMADM.RMCONTROL tábla LOGLEVEL és ETL_0_MINUTES oszlopának, valamint a WBIRMADM.RMPRUNECTRL tábla LOGLEVEL és PRUNE_INTERVAL oszlopának értéke hatással van ennek a táblának a méretére. Több lesz a bejegyzések száma, ha a LOGLEVEL beállítása 1, illetve ha csökkenti az ETL_0_MINUTES és a PRUNE_INTERVAL oszlop értékét.

Hibaelhárítás az adatbázis-szolgáltatásokban

A WebSphere Business Monitor adatbázis-szolgáltatásainak előállításakor, telepítésekor és futtatásakor az ezekre a szolgáltatásokra vonatkozó hibák fordulhatnak elő. A következő rész az adatbázissal kapcsolatos problémák megoldásához nyújt segítséget.

Telepítési problémák

A WebSphere Business Monitor adatbázisok termékeinek különböző telepítései során hibák fordulhatnak elő. Az egyes hibalehetőségekhez a következő megoldások javasoltak.

Az előállított adatbázistermékek telepítése során a következő okokból fordulhatnak elő hibák:

- Helytelen konfigurálás
- Elégtelen felhasználói jogosultság
- Környezetbeállítási problémák

2. táblázat: Telepítési hibák

Probléma	Megoldás
Egy táblához rendelt táblaterület vélhetőleg nem létezik.	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze, hogy a táblaterület tulajdonságait tartalmazó fájlban meghatározott táblaterület létezik-e a megadott jellemzőkkel.• A megfelelő jellemzőkkel hozza létre a hiányzó táblaterületet, és futtassa újra a DDL parancsfájlokat, vagy frissítse a táblaterület tulajdonságait tartalmazó fájlt, hogy igazodjon a definiált táblaterületekhez, majd hozza létre újra a sémát.
A táblához rendelt táblaterület túl kicsi a tábla befogadásához.	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze, hogy a táblaterület tulajdonságait tartalmazó fájlban meghatározott táblaterület létezik-e a megadott jellemzőkkel.• Javítsa a hibát, és hajtson végre újrafuttatást, vagy szerkessze kézzel a DDL fájlt a táblaterület hozzárendelésének javításához.

2. táblázat: Telepítési hibák (Folytatás)

Probléma	Megoldás
A táblák már léteznek az adatbázisban.	<p>Ha az adott DDL parancsfájlt korábban még nem futtatták, a problémának két oka lehet.</p> <ul style="list-style-type: none"> A DDL parancsfájlokat a Korábbi telepítések mellőzése beállítás bekapcsolásával állították el. Ekkor a sémagenerátor a meglévő táblák módosítása helyett új táblalétrehozási utasításokat állít el. Ezt a beállítást csak az adatbázistáblák kezdeti létrehozásakor kell használni, azaz amikor eldobta a meglévő adatbázistáblákat. Ha tudja, hogy meglévő adatbázistáblákkal rendelkezik, és meg kívánja tartani ezeket, futtassa újra a sémagenerátort a Korábbi telepítések mellőzése beállítás kijelölése nélkül, majd futtassa újra az eredményül kapott DDL parancsfájlokat is. A másik ok az lehet, hogy az üzleti mérőszámmodell egyik verzióját a <i>Törlés és megtartása jelentéskészítéshez</i> beállítás kijelölése nélkül eltávolították. Ha egy üzleti mérőszámmodell egyik verzióját törlik, és a <i>megtartás jelentéskészítéshez</i> beállítás nincs bejelölve, akkor a sémagenerátor nem tudja tovább kezelni az adott üzleti mérőszámmodellhez tartozó adatbázistáblák változásait. Ebben az esetben két lehetőség közül választhat. <ul style="list-style-type: none"> Ágaztassa le, és hozzon létre új üzleti mérőszámmodellt a meglévő alapján, majd telepítse új üzleti mérőszámmodellként új táblakészlettel. Az adatokat kézzel költöztetheti a meglévő táblakészletből az új táblákba. Dobja el kézzel az adott üzleti mérőszámmodellhez tartozó meglévő adatbázistáblákat a kapott leképezési fájlok használatával. A táblák eldobása után futtassa újra a sémagenerátort a Korábbi telepítések mellőzése beállítással. Az eredményül kapott DDL parancsfájlok egy teljesen új táblakészletet hoznak létre, amely az üzleti mérőszámmodell legfrissebb verzióját fogja támogatni. <p>Megjegyzés: Csak abban az esetben tartoznak jelentéskészítő előzmények az üzleti mérőszámmodell régebbi verzióin futó folyamatokhoz, ha kézzel biztonsági másolatot készít a régi táblákról az eldobási művelet előtt, majd költözteti az adatokat az újonnan létrehozott táblákba.</p> <p>A modell eltávolításakor a <i>Törlés és megtartása jelentéskészítéshez</i> beállítás helyett csak akkor javasolt a <i>Törlés</i> beállítás használata, ha a jövőben nem áll szándékában telepíteni az adott üzleti mérőszámmodell új verzióját.</p>
Túl kicsi a táblaterület. (Bár a táblához eredetileg hozzárendelt táblaterület megfelelt az oszlop méretének, a táblába később felvett mutatószámoknak köszönhetően meghaladta az aktuális táblaterület oldalméretét.)	Készítsen biztonsági másolatot a tábláról, dobja el, majd hozza létre újra, és rendelje nagyobb táblaterülethez. Ezután a mentett adatokat töltsse be az új táblába. Miután nagyobb táblaterületen újból létrehozta az aktuális táblát, futtathatja a legújabb DDL parancsfájlokat a szükséges oszlopok felvételéhez.

Különböző okokból elképzelhető, hogy teljesen új adatbázistáblákra van szüksége. Például sok olyan mutatószámmal rendelkezhet, amelyekre már nincs szüksége, és amelyek még mindig az adatbázistáblákban vannak, mivel az üzleti mérőszámmodell korábbi verzióiban is léteztet. A művelet végrehajtásának legegyszerűbb módja a projekt átnevezése a WebSphere

Business Modeler rendszerben. Az üzleti mérőszámmodell ekkor új modellként fog működni, és új, egyedi táblák jönnek létre az adatbázisban.

Megjegyzés: Ebben az esetben a korábbi folyamatpéldányokra vonatkozó előzményadatok nem lesznek elérhetők.

Ha meg szeretné tekinteni az előzményadatokat, másolja át az adatokat az eredeti adatbázistáblákból az újonnan létrehozott táblákba. Bár az oszlopnevek nem fognak egyezni, csak az adattípusok, a (DDL parancsfájlokkal létrehozott) lekérkezési fájlok, valamint az adatbázis-oszlopokban lévő megjegyzések használatával azonosíthatja, hogy melyik oszlop kapcsolódik egy adott mutatószámhoz, és melyik tábla melyik folyamatnak felel meg.

Megjegyzés: Az eredeti tábla néhány oszlopához nem tartozik majd oszlop az új táblákban, ha az adott mutatószámok az üzleti mérőszámmodell legújabb verziójában már nem léteznek.

Futásidejő problémák

Amikor olyan rögzítéskiszolgálót indít újra, amely több napig állt, a rögzítéskiszolgáló által előállított hibaüzenetet kap az IBM DB2 replikációból. Az üzenet egy Rögzítés ablakban jelenik meg Windows rendszeren, illetve egy naplófájlban a rendszeren, e-mailben elküldve egy replikációfigyelési üzenet részeként vagy egy IBMSNAP_CAPTRACE táblában.

Hibaüzenet

ASN0121E CAPTURE "CAPTURE_141" : "WorkerThread". A Capture program megleindítása sikertelen, túl régiek az adatok. A program leáll.

A probléma megoldásával kapcsolatban tanulmányozza az Adatbázis-objektumok telepítésének előkészítése című részt.

A futásidejő adatbázis leállítása

Ha bármilyen okból leállítja a WebSphere Business Monitor futásidejő adatbázisát, akkor először az alkalmazkodó műveletkezelő alkalmazást kell leállítani.

Az alkalmazkodó műveletkezelő alkalmazást a WebSphere Process Server felügyeleti konzoljáról állíthatja le. Elsőként a WebSphere Business Monitor futásidejő adatbázisát kell elindítani az alkalmazkodó műveletkezelő alkalmazás indítása előtt.

Figyelmeztetések és védjegyek

Figyelmeztetések

Előfordulhat, hogy a dokumentumban szereplő termékeket, szolgáltatásokat vagy jellemzőket az IBM nem minden országban forgalmazza. Az országában jelenleg forgalmazott termékekről és szolgáltatásokról az IBM helyi képviselőjétől kaphat tájékoztatást. Az IBM termékekre, programokra vagy szolgáltatásokra történő bármely - burkolt vagy nyílt - utalás nem jelenti azt, hogy csak az adott IBM termék, program vagy szolgáltatás használható. Bármely más, funkcionálisan egyenértékű termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható, amely nem sérti az IBM szellemi termékekre vonatkozó jogait. Ugyanakkor a felhasználó felelőssége, hogy a nem IBM által szállított termékek, programok és szolgáltatások működését felmérje és ellenőrizze.

Előfordulhat, hogy a jelen dokumentumban leírt alkalmazások az IBM bejegyzett vagy bejegyzés alatt álló szabadalmi. Jelen dokumentum átadása nem jogosítja fel a felhasználót ezen szabadalmak licenchasználatára. A licenckérelmeket a következő címre kell írásban eljuttatni:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

A kétbájtos karakterkészlettel (DBCS) kapcsolatos engedélyekről felvilágosítást az IBM helyi Szellemi Termékek Osztályától (Intellectual Property Department) kaphat, illetve írásban a következő címen:

*IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan*

A következő bekezdés nem vonatkozik az Egyesült Királyságra, illetve a többi olyan országra, amelyekben ez ellentétes a helyi jogszabályokkal:

AZ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION A JELEN KIADVÁNYT "ADOTT ÁLLAPOTBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA NÉLKÜL ADJA KÖZRE, BELEÉRTVE - DE NEM KIZÁRÓLAGOSAN - A JOGSÉRTÉS KIZÁRÁSÁRA, A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMAZHATÓSÁGRA VONATKOZÓ GARANCIÁKAT. Egyes államok nem engedélyezik a kifejezett és a beleértett szavatosságot elhárító jogi nyilatkozatokat bizonyos tranzakciók esetén, ezért előfordulhat, hogy a fenti állítás Önre nem vonatkozik.

Ez a dokumentum műszaki pontatlanságokat és nyomdahibákat tartalmazhat. Az itt közölt adatokat rendszeres időközönként frissítik, ezek a változtatások a kiadvány új kiadásaiban fognak szerepelni. Az IBM mindenkor fenntartja a jelen kiadványban leírt termékek és/vagy programok előzetes tájékoztatás nélküli módosításának és/vagy továbbfejlesztésének jogát.

Bármely, a jelen kiadványban szereplő, nem az IBM által működtetett webhelyekre történő hivatkozás kizárólag az olvasó tájékoztatását szolgálja, a webhelyek tulajdonosai semmilyen

támogatást sem élveznek az IBM részéről. Az ilyen webhelyeken elérhető anyagok nem képezik a jelen IBM termék részét, azok használataért teljes mértékben a felhasználó felelős.

Az IBM fenntartja a magának a jogot, hogy a felhasználó által küldött információt az általa megfelelőnek tartott bármilyen módon használja, illetve terjessze a felhasználó irányában történő mindenfajta kötelezettségvállalás nélkül.

A program engedélyesei (i) a függetlenül létrehozott programok és más programok (beleértve ezt a programot is) közötti információcserének és (ii) a kicserélt információ kölcsönös felhasználásának lehetővé tételére, a vonatkozó információkért az alábbi címre írhatnak:

*Lab Director
IBM RTP Laboratory
3039 Cornwallis Road
P.O. BOX 12195
Raleigh, NC 27709-2195
U.S.A*

Az ilyen információ a vonatkozó szerződési feltételek szerint - egyes esetekben akár díjfizetés ellenében - áll rendelkezésre.

A jelen tájékoztatóban leírt engedélyezett programot és a hozzá tartozó valamennyi engedélyezett szerzői anyagot az IBM az "Általános Értékesítési Megállapodás", "Nemzetközi Programfelhasználási Megállapodás", illetve bármely, ezekkel egyenértékű szerződés keretében biztosítja.

Minden itt közölt teljesítményadat meghatározása ellenőrzött környezetben történt. Ezért a más működési környezetekben elért eredmények akár jelentősen is eltérhetnek ezektől. Előfordulhat, hogy egyes mérések fejlesztői rendszereken készültek, és nem garantálható, hogy ezen mérések eredményei megegyeznek az általában elérhető rendszereken mért értékekkel. Ezenkívül előfordulhat, hogy bizonyos mérési eredmények extrapoláció útján jöttek létre. Ekkor a tényleges eredmények eltérőek lehetnek. A felhasználóknak saját környezetükben ellenőrizniük kell a megfelelő adatokat.

A nem IBM termékekre vonatkozó adatok a termékek beszállítóitól, az általuk közzétett nyilatkozatokból, vagy nyilvánosan elérhető forrásaikból származnak. Az IBM a szóban forgó termékeket nem tesztelte, és nem garantálja azok hibátlan működését, kompatibilitását, illetve a nem IBM termékekre vonatkozó egyéb igények teljesülését. A nem IBM termékek teljesítményére vonatkozó kérdéseket az adott termékek szállítóihoz kell intézni.

Jelen tájékoztató a napi üzleti tevékenység során használt mintaadatokat és jelentéseket tartalmazhat. A lehető legteljesebb szemléltetés érdekében a példákban egyének, cégek, márkák és termékek nevei is szerepelnek. Minden ilyen név kitalált, és bármilyen hasonlóság valódi üzleti vállalkozásban használt névvel vagy címmel teljes mértékben véletlenszerű.

Az IBM alkalmazások jövőbeli elképzeléseire, szándékaira vonatkozó minden állítás csupán tervezet, és elképzeléseket tükröz; azokat az IBM figyelmeztetés nélkül módosíthatja vagy visszavonhatja.

SZERZŐI JOGI ENGEDÉLY

Jelen kiadvány forrásnyelven tartalmazhat alkalmazói példaprogramokat, amelyek a különféle operációs rendszereken alkalmazható programozási technikákat illusztrálják. Ezek a mintaalkalmazások bármilyen formában, díjfizetés kötelezettsége nélkül másolhatók, módosíthatók és terjeszthetők a példaprogramok által bemutatott operációs rendszert és alkalmazásprogramozói felületet használó alkalmazói programok fejlesztése, használata és

értékesítése céljából. A példaprogramokat nem tesztelték minden helyzetben teljes körűen. Ezért az IBM nem szavatolja és nem állítja ezen programok megbízhatóságát, helyes működését és javíthatóságát.

Tájékoztató a programozási felületről

A programozási felület információi (ha a termékhez mellékeljük) segíthetnek a programot használó alkalmazások fejlesztésében.

Az általános célú programozási felületek segítségével olyan alkalmazásokat készíthet, amelyek a program eszközeinek szolgáltatásait használják.

Ez az információ emellett tartalmazhat diagnosztikai, módosítási és hangolási információt is. A diagnosztikai, módosítási és hangolási információk segíthetnek az alkalmazás hibáinak a megkeresésében.

Figyelem: Ne használja a diagnosztikai, módosítási és hangolási információkat programozási felületként, mivel azok megváltozhatnak.

Védjegyek és szolgáltatásvédjegyek

Az alábbi elnevezések az International Business Machines Corporation védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban:

IBM
IBM (embléma)
WebSphere
DB2
Tivoli
MQSeries
AIX
z/OS

Az Excel, a Microsoft, a Windows, a Windows NT és a Windows embléma a Microsoft Corporation védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az Intel, az MMX és a Pentium az Intel Corporation vagy leányvállalatai védjegye vagy bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A UNIX a The Open Group bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és más országokban.

A Linux Linus Torvalds védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Java és minden Java alapú védjegy a Sun Microsystems, Inc. védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az ALPHABLOX az Alphablox Corporation bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az Adobe az Adobe Systems Incorporated védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az egyéb vállalat-, termék- vagy szolgáltatásnevek mások védjegyei vagy szolgáltatásvédjegyei lehetnek.