

IBM DB2 Universal Database



DB2 Universal Database Express Edition -ohjelmiston aloitusopas

Versio 8.2

IBM DB2 Universal Database



DB2 Universal Database Express Edition -ohjelmiston aloitusopas

Versio 8.2

Lue ennen tämän julkaisun ja siinä kuvatun ohjelman käyttöä kohdassa *Huomioon otettavaa* olevat tiedot.

Tämä julkaisu sisältää IBM:lle yksinoikeudella kuuluvaa tietoa. Julkaisu on lisensoitua aineistoa, ja siihen sovelletaan tekijänoikeuslakia. Julkaisun tietoihin ei sisälly tuotetakuuta, eikä mitään tässä julkaisussa esiintyvää väitettä ole tulkittava sellaiseksi.

Voit tilata IBM:n julkaisuja Internetissä tai IBM:n paikalliselta edustajalta.

- IBM Publications Center -tietokeskus on osoitteessa www.ibm.com/shop/publications/order
- IBM:n paikallisen edustajan yhteystiedot saat IBM Directory of Worldwide Contacts -sivustosta osoitteessa www.ibm.com/planetwide

IBM pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa näin saamiaan tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään velvoitteita.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993-2004. Kaikki oikeudet pidätetään.

Sisältö

Osa 1. Tietoja DB2 Universal Database Express Edition -ohjelmistosta 1

Luku 1. Tietoja tästä julkaisusta 3

Luku 2. DB2 UDB Express -ohjelmiston yleiskuvaus 5

Osa 2. DB2 UDB Express -palvelinohjelman asennus 7

Luku 3. Asennuksen yleiskuvaus 9

Asennustavat	9
Asennuksen yleiskuvaus (Windows)	9
Asennuksen yleiskuvaus (Linux).	9

Luku 4. Asennuksen edellytykset 11

Levy- ja muistilavaatimukset (Windows ja Linux)	11
Windows-asennusvaatimukset	11
Asennuksen edellytykset (Windows)	11
DB2 Universal Database -ohjelmiston asennuksessa huomioon otettavia suojaukseen liittyviä seikkoja	12
Käyttöoikeudet	14
DB2-palvelinohjelmien asennuksessa tarvittavat käyttäjäprofiilit (Windows)	14
Järjestelmäoikeuksien myöntäminen (Windows)	16
DB2 UDB -järjestelmän pääkäyttäjien ryhmä (Windows).	17
Linux-asennusvaatimukset	18
Asennuksen edellytykset (Linux)	18
NIS-asennuksessa huomioon otettavaa	18

Luku 5. Ennen asennusta toteutettavat tehtävät 21

Hakemistorakenteen laajennus (Windows)	21
IBM Software Developer Kit for Java -ohjelmiston asennus (Linux)	21
Java SDK -ohjelmiston versiot DB2-ohjelmistossa	22
Ryhmä- ja käyttäjätunnusten määrittäminen DB2 UDB -ohjelmiston asennusta varten (Linux)	23
Ytimen parametrien muuttaminen (Linux)	23

Luku 6. Asennus 25

Windows-asennus	25
DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Windows).	25
Linux-asennus	26

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Linux).	26
---	----

Luku 7. Asennuksen jälkeiset tehtävät 29

Asennuksen tarkistus komentorivisuorittimen avulla	29
DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen tarkistus Alkutoimet-osan avulla	29

Osa 3. Hallinnan ja ylläpidon perustoimet 31

Luku 8. DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen jälkeiset toimet 33

Tietokannan luonti	33
Perustietoja tietokannoista	33
Tietokannan luonti ohjatun Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminnon avulla	33
Uuden tietokannan tarkastelu	34
DB2-ohjelmiston hallinta- ja kehitystyökalut	36
Siirtyminen	36
Ohjaustoiminnot.	40
Komentojen muokkausohjelma	44
Valvontatoiminnot	46
Ilmoitus- ja yhteyshenkilöluetteloiden määrittäminen	47
Tehtävät-ikkuna	47
Kirjausloki.	49
DB2-ohjelmiston lisenssikäytännön asetus lisenssitoimintojen avulla	51
Kehitystoiminnot	51
Kokoonpanoapuohjelma	52
Toisinnustoiminnot	53
WWW-työkalut	55
Automaattinen ylläpito	56
Uusimman korjauspaketin tai muutostason käyttöönotto	60

Osa 4. Palvelinohjelmien asennus vastaustiedoston avulla 61

Luku 9. Vastaustiedostot 63

Vastaustiedoston avulla tapahtuvan asennuksen peruskäsitteet.	63
Vastaustiedostoja käytettäessä huomioon otettavaa	63
Vastaustiedoston luonti ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla	64

Osa 5. Liiteaineisto 67

Liite A. Kielituki 69

DB2-liittymän kielen vaihto (Windows)	69
---	----

DB2-liittymän kielen vaihto (Linux)	69
DB2-liittymässä tuetut kielet	70
Kielitunnukset DB2:n ohjatun asennustoiminnon ajoon toisella kielellä	70
db2setup-apuohjelman kieliversiot	71

Liite B. DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto 73

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto (Windows)	73
DB2 UDB Express-ohjelmiston asennuksen poisto komennolla msixec (Windows)	73
DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto (Linux)	73
DB2-hallintapalvelimen (DAS) lopetus	74
DB2-ilmentymien lopetus	74
DB2-hallintapalvelimen (DAS) poisto	74
DB2-ilmentymien poisto	75
DB2 UDB Express -ohjelmiston poisto komennolla db2_deinstall (Linux)	75

Liite C. Lisensointi. 77

DB2-tuotteen lisenssitiedostot	77
DB2-lisenssiavaimen lisäys lisenssitoimintojen avulla	78
DB2-ohjelmiston lisenssikäytännön asetus lisenssitoimintojen avulla	79

Liite D. Tunnussanojen säännöt ja ylläpito. 81

Liite E. DB2 Universal Database -ohjelmiston tekniset tiedot 83

DB2-ohjelmiston julkaisut ja ohjetoiminto	83
DB2-ohjelmiston julkaisujen päivitykset	83
DB2 Opastus	83
DB2 Opastus -toiminnon asennustavat	85
DB2 Opastus -toiminnon asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Linux)	87
DB2 Opastus -toiminnon asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Windows)	89
DB2 Opastus -toiminnon käytön aloitus	90
Työasemaan tai sisäverkon palvelimeen asennetun DB2 Opastus -toiminnon päivitys	91

Selaimen määrittäminen näyttämään aiheet halutun kielisinä DB2 Opastus -toiminnossa	92
PDF-muotoiset ja painetut DB2-julkaisut	93
DB2-ohjelmiston perustiedot	93
Hallintatiedot	93
Sovelluskehitystiedot	94
Liiketoimintasovellusten tiedot	95
DB2 Connect -ohjelman tiedot	95
Käytön aloituksen tiedot	96
Opetusohjelmien tiedot	96
Valinnaisten osien tiedot	96
Tietoja versiosta	97
DB2-julkaisujen tulostus PDF-tiedostoista	98
Painettujen DB2-julkaisujen tilaus	98
DB2-työkalun kohdeohjeen käyttö	99
Sanoman ohjeen tuonti näyttöön komentorivisuorittimen avulla	99
Komennon ohjeen tuonti näyttöön komentorivisuorittimen avulla	100
SQLSTATE-arvon ohjeen tuonti näyttöön komentorivisuorittimen avulla	100
DB2-ohjelmiston opetusohjelmat	100
DB2-vianmäärittäytiedot	101
Helppokäyttötoiminnot	102
Näppäimistön käyttö	102
Helppokäytönäyttö	102
Yhteensopivuus muiden helppokäyttötekniikoiden kanssa	102
Julkaisujen helppokäyttöisyysominaisuudet	102
Pistein eroteltuja numeroita käyttävät syntaksikaaviot	103
DB2 Universal Database -tuotteiden Common Criteria -määrittysten mukainen sertifiointi	105

Liite F. Huomioon otettavaa 107

Tavaramerkkitietoja	109
-------------------------------	-----

Hakemisto 111

Yhteydenotto IBM:ään. 115

Tietoja ohjelmasta	115
------------------------------	-----

Osa 1. Tietoja DB2 Universal Database Express Edition -ohjelmistosta

Luku 1. Tietoja tästä julkaisusta

Tässä julkaisussa on tietoja DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksesta sekä DB2 UDB -ohjelmiston ylläpidosta, hallinnasta ja kehityksestä.

Täydellinen DB2 UDB -ohjelmiston esittely on DB2 UDB Information Center -sivustossa osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Lisätietoja DB2 Opastus -ohjelman asennuksesta tietokoneeseen on kohdassa "DB2 Opastus" sivulla 83.

Lisätietoja perinteisten DB2 UDB -kirjaston julkaisujen hankinnasta painettuina kirjoina on kohdassa "Painettujen DB2-julkaisujen tilaus" sivulla 98. Lisätietoja PDF-muotoisten julkaisujen käytöstä on kohdassa "DB2-julkaisujen tulostus PDF-tiedostoista" sivulla 98.

Luku 2. DB2 UDB Express -ohjelmiston yleiskuvaus

IBM DB2 Universal Database Express (DB2 UDB Express) -ohjelmisto on DB2 Universal Database Version 8 -tuoteperheen uusin jäsen. Se sopii pienten ja keskisuurten yritysten tiedonhallintaratkaisuksi, koska siinä yhdistyvät IBM:n maineikkaan DB2 UDB -relaatiotietokannan tehokkuus, toimivuus ja luotettavuus sekä vain pieniä investointeja edellyttävä yksinkertainen suunnittelu, asennus ja käyttöönotto.

DB2 UDB Express -ohjelmisto on erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille räätälöity tietokantaratkaisu. DB2 UDB Express on suunniteltu yrityksille, joiden sisäiset tietokantojen hallintataidot ovat vähäiset ja jotka tarvitsevat helposti asennettavan, sovellusohjelmistoratkaisuihin yhdistettävän tietokannan. Ohjelmisto on DB2-ohjelmiston usean käyttäjän versio, joka tukee paikallis- ja etäsovelluksia erillISRatkaisuissa ja lähiverkkoympäristöissä.

DB2 UDB Express on kehitetty yhdessä IBM:n yhteistyökumppanien kanssa. Ohjelmisto sisältää seuraavat päätoiminnot:

Yksinkertainen käyttöönotto

Vastaustiedostojen avulla tapahtuva asennus antaa sovellusten tai ratkaisujen tarjoajalle mahdollisuuden yhdistää DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus läpinäkyväksi osaksi ratkaisua. Vastaustiedoston avulla tapahtuva asennus sekä mahdollisuus luoda tietokantoja ja määrittää DB2 UDB Express -ohjelmisto kokoonpanoon komentotiedostojen avulla tekevät sovellusratkaisun käyttöönotosta helpon.

DB2 UDB Express -ohjelmisto voidaan ottaa käyttöön Linux- tai Windows-järjestelmässä, mikä lisää joustavuutta laitteistojen ja käyttöjärjestelmien valinnassa.

Lisätietoja on kohdassa Osa 4, "Palvelinohjelmien asennus vastaustiedoston avulla", sivulla 61.

Autonomiset hallintaominaisuudet

DB2 UDB Express -ohjelmistossa yhdistyvät edistyneet hallintaominaisuudet ja autonomiset tietojenkäsittelyominaisuudet. Nämä tukevat hallintatehtävien yksinkertaistamista ja automatisointia poistamalla useita relaatiotietokantojen hallintaan perinteisesti liittyviä kustannuksia.

Ohjattu suorituskyvyn määrittäminen sisältää toimintoja, joiden avulla DB2 UDB Express -ympäristön suorituskyvyn voi optimoida. Valvontatoiminnot valvoo DB2-järjestelmää ja hälyttää käyttäjän tarvittaessa sekä neuvoo ongelmien ratkaisussa.

Autonomisen hallinnan voi ottaa käyttöön heti asennusvaiheessa uuden ohjatun toiminnon avulla. Ohjattu toiminto luo uuden tietokannan valittuun levyyn tai hakemistoon, varaa tietojen tarvitseman levytilan, määrittää uuden tietokannan suorituskyvyn, ottaa automaattisen ylläpidon käyttöön ja määrittää ilmoitukset lähetettäväksi sähköpostiosoitteeseen tai hakulaitteeseen, kun tietokantaa on huollettava.

Lisätietoja on kohdassa "Automaattinen ylläpito" sivulla 56.

Ympäri vuorokautinen käytettävyys

DB2 UDB Express -ohjelmisto on suunniteltu toimimaan keskeytyksettä (24 h x 7 vrk). Tietokantaa ei tarvitse sulkea ylläpitotoimien ajaksi. Tietokannan varmistuskopiointi voidaan tehdä joko online- tai offline-tilassa.

Sovelluskehityksen tuki

DB2 UDB Express tukee useimpia yleisessä käytössä olevia sovellusliittymiä. Näitä ovat SQL, X/Open, ODBC, .NET, JDBC, Java, XML ja Web services. DB2 UDB Express sisältää lisäosia esimerkiksi seuraavia suosittuja integroitua kehitysympäristöjä varten: WebSphere Studio Application Developer, Microsoft Visual Studio .NET, Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual C++, Microsoft Visual InterDev.

Sovelluskehittäjät voivat hyödyntää aiemmin oppimiaan taitoja ja liittää DB2 UDB Express -ohjelmiston kehittyneitä toimintoja itselleen tuttuun ohjelmointimalliin, lyhentää tuotteen markkinoille saamiseen kuluva aikaa, vähentää tuotteen käyttöönoton kokonaiskustannuksia ja aikaistaa hetkeä, jolloin tuote alkaa tuottaa voittoa.

Turvallinen sijoitus

DB2 UDB Express -ohjelmisto tarjoaa samat ydintoiminnot kaikissa IBM-tietokantapalvelimissa. Yrityksesi voi hyödyntää samaa luotettavuutta ja turvallisuutta, samoja sovelluskehityslittymiä ja samaa optimointia, vaikka tietojen määrä, käyttäjämäärä ja käyttöaste lisääntyvät. DB2 UDB Express -ohjelmiston avulla voit hyödyntää investointiasi päivittämällä alkuperäisen ohjelmiston DB2 UDB -ohjelmiston muihin, laajennettaviin laitteisiin, jotka tukevat entistä useampia käyttöjärjestelmiä ja suurempaa kapasiteettia entistä suuremmissa laitteistokokoonpanoissa.

Osa 2. DB2 UDB Express -palvelinohjelman asennus

Luku 3. Asennuksen yleiskuvaus

Asennustavat

Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto

Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto on graafinen asennusohjelma, joka on saatavana sekä Linux- että Windows-järjestelmään. Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto on helppokäyttöinen liittymä, jonka avulla voi asentaa DB2-ohjelmiston ja toteuttaa alkuasetusten ja kokoonpanon määritystoimet.

Asennus vastaustiedoston avulla

Vastaustiedosto on ASCII-tiedosto, joka sisältää asetus- ja kokoonpanoarvoja. Tiedosto siirretään db2setup-ohjelmaan, ja asennus toteutetaan tiedostossa määritettyjen arvojen mukaisesti. Voit luoda vastaustiedoston

- vastaustiedoston luontiohjelman avulla (Windows)
- ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Linux ja Windows)
- mukauttamalla vastaustiedostojen mallitiedostoja, jotka on toimitettu kunkin DB2-tuotteen mukana (Linux ja Windows).

Asennuksen yleiskuvaus (Windows)

Tässä kohdassa on yleiskuvaus DB2 UDB Express -palvelinohjelman asennuksesta Windows-käyttöjärjestelmään.

Toimet:

Voit asentaa DB2 UDB Express -palvelinohjelman Windows-ympäristössä seuraavasti:

1. Tarkista DB2-tuotteen vaatimukset.
2. Asenna DB2-ohjelmisto ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla. Ohjatussa toiminnossa on seuraavat ominaisuudet:
 - aloitusohjelma, jonka avulla voit tarkastella ohjelman asennukseen ja versioon liittyviä tietoja sekä DB2 UDB -ohjelmiston version 8 ominaisuuksia
 - vakioasennus, suppea asennus ja mukautettu asennus
 - monikielisen asennuksen tuki
 - DB2-hallintapalvelinohjelman asennus (ja DAS-käyttäjien asetus)
 - ilmentymän asetus ja määrittäminen (sekä ilmentymän käyttäjän asetus)
 - vastaustiedoston luonti: voit tallentaa valitsemasi asennusvaihtoehdot vastaustiedostoon ja asentaa ohjelmiston niiden mukaisesti myöhemmin tai kahdentaa asennuksen toiseen tietokoneeseen.

Asennuksen yleiskuvaus (Linux)

Tässä kohdassa on yleiskuvaus DB2 UDB Express -palvelinohjelman asennuksesta Linux-käyttöjärjestelmään.

Toimet:

Voit asentaa DB2 UDB Express -palvelinohjelman Linux-ympäristössä seuraavasti:

1. Tarkista DB2-tuotteen vaatimukset.
2. Ota DB2-tuotteen asennus-CD-tietolevy käyttöön.
3. Muokkaa ytimen parametrien arvot sopiviksi.
4. Asenna DB2-ohjelmisto ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla. Ohjatussa toiminnossa on seuraavat ominaisuudet:
 - aloitusohjelma, jonka avulla voit tarkastella ohjelman asennukseen ja versioon liittyviä tietoja sekä DB2-ohjelmiston version 8 ominaisuuksia
 - vakioasennus, suppea asennus ja mukautettu asennus
 - monikielisen asennuksen tuki
 - DB2-hallintapalvelinohjelman asennus (ja DAS-käyttäjien asetus)
 - ilmentymän asetus ja määrittäminen (ja ilmentymän käyttäjän asetus)
 - vastaustiedoston luonti: voit tallentaa valitsemasi asennusvaihtoehdot vastaustiedostoon ja asentaa ohjelmiston niiden mukaisesti myöhemmin tai kahdentaa asennuksen toiseen tietokoneeseen.

Luku 4. Asennuksen edellytykset

Levy- ja muistilavaatimukset (Windows ja Linux)

Levytilavaatimukset:

Tuotteen tarvitsemaan levytilan määrään vaikuttavat valittu asennuslaji ja käytössä oleva tiedostojärjestelmä. Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto arvioi dynaamisesti tilan tarpeen sen mukaan, mitä osia vakioasennuksen, suppean asennuksen tai mukautetun asennuksen aikana valitaan.

Windows-käyttöjärjestelmässä voidaan tarvita FAT (File Allocation Table) -tiedostojärjestelmää käyttävissä asemissa huomattavasti enemmän tilaa kuin NTFS (New Technology File System) -tiedostojärjestelmää käyttävissä asemissa.

Muista varata riittävästi levytilaa asennettavia ohjelmia, tietoliikennettä sekä julkaisuja ja ohjeita varten.

Muistilavaatimukset:

DB2 UDB -ohjelmisto tarvitsee käyttömuistia vähintään 256 megatavua. Muistin määräksi suositellaan 512:ta megatavua, jos käytetään DB2-työkaluja. Kun selvität tarvittavaa muistitilaa, ota huomioon seuraavat seikat:

- DB2-työasemaohjelmat tukevat näillä muistilavaatimuksilla enintään viittä samanaikaista työasemayhteyttä. Muistia tarvitaan 16 megatavua lisää kullekin seuraavalle viidelle työasemayhteydelle.
- Muistia on lisättävä myös muita järjestelmässä ajettavia ohjelmia varten.
- Lisää muistia saatetaan tarvita, jotta DB2-ohjelmiston työkalut toimisivat mahdollisimman nopeasti.
- Suorituskyvyille asetetut tarkat vaatimukset voivat vaikuttaa tarvittavan muistitilan määrään.
- Tietokantajärjestelmän koko ja rakenne vaikuttavat muistitilan tarpeeseen.
- Tietokannan käyttömäärä ja järjestelmää käyttävien työasemien määrä vaikuttavat muistitilan tarpeeseen.
- Linux-käyttöjärjestelmässä on varattava levymuistiosiolle (SWAP) vähintään kaksi kertaa käyttömuistin määrän verran tilaa.

Windows-asennusvaatimukset

Asennuksen edellytykset (Windows)

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus edellyttää, että seuraavat käyttöjärjestelmää, ohjelmistoa ja tietoliikennettä koskevat edellytykset täyttyvät:

Tarvittava käyttöjärjestelmä

DB2 UDB Express -ohjelmisto toimii seuraavissa käyttöjärjestelmissä:

- Windows NT -käyttöjärjestelmän versio 4 ja Service Pack 6a tai sitä uudempi Service Pack
- Windows 2000 -käyttöjärjestelmä (Windows Terminal Server edellyttää Service Pack 2 -korjauspaketin asennusta)

- Windows XP
- Windows Server 2003.

Laitteistovaatimukset

Intel x86 -yhteensopiva suoritin.

Ohjelmistovaatimukset

Ohjetoiminnon tarkastelu edellyttää selainta.

Tietoliikennevaatimukset

Voit käyttää TCP/IP-, Nimetyt prosessiyhteydet- ja NetBIOS-yhteykskäytäntöä. Jos haluat hallita DB2-ohjelmiston version 8 mukaista tietokantaa etätietokoneesta, muodosta yhteys TCP/IP-yhteykskäytännön avulla.

- TCP/IP-, Nimetyt prosessiyhteydet- tai NetBIOS-yhteys ei edellytä lisäohjelmien asennusta.
- Jos aiot käyttää LDAP-yhteykskäytäntöä, tarvitset Microsoft LDAP -työasemaohjelman tai IBM SecureWay LDAP -työasemaohjelman version 3.1.1.

DB2 Universal Database -ohjelmiston asennuksessa huomioon otettavia suojaukseen liittyviä seikkoja

DB-pääkäyttäjän on huolehdittava tehokkaasta suojauksesta heti tuotteen asennuksesta lähtien.

DB2-ohjelmiston asennus edellyttää käyttäjätunnusta, ryhmän nimeä ja tunnussanaa. DB2-ohjelmiston graafinen asennusohjelma luo eri käyttäjätunnusten ja ryhmien oletusarvot. Järjestelmän luomat oletusarvot määräytyvät sen mukaan, asennetaanko ohjelmistoa Linux- vai Windows-ympäristöön:

- Linux-ympäristöissä DB2-asennusohjelma luo eri oletuskäyttäjätunnukset DAS-käyttäjälle (dasusr), ilmentymän omistajalle (db2inst) ja suojatulle käyttäjälle (db2fenc).

DB2-asennusohjelma lisää oletuskäyttäjätunnukseen luvun 1 - 99, jotta se voi luoda käyttäjätunnuksen, jota ei jo ole järjestelmässä. Jos esimerkiksi käyttäjät db2inst1 ja db2inst2 on jo määritetty, DB2-asennusohjelma luo käyttäjän db2inst3. Jos luku on 10 tai sitä suurempi, asennusohjelma lyhentää oletuskäyttäjätunnuksen nimen kirjainosaa. Jos esimerkiksi käyttäjätunnus db2fenc9 on jo käytössä, DB2-asennusohjelma katkaisee käyttäjätunnuksesta merkin c ja lisää siihen luvun 10 (db2fen10). Katkaisua ei tapahdu asennusohjelman lisätessä lukuarvoa DAS-oletuskäyttäjätunnukseen (esimerkiksi dasusr24).

- Windows-ympäristössä DB2-asennusohjelma luo oletuskäyttäjätunnuksen db2admin DAS-käyttäjälle, ilmentymän omistajalle ja suojatuille käyttäjille. Toisin kuin Linux-ympäristöissä, asennusohjelma ei lisää lukuarvoa käyttäjätunnukseen.

Oletuskäyttäjätunnus tai oletustunnussana tai molemmat on syytä vaihtaa, jotta vältetään tietokantojen tai ilmentymien tai molempien luvottomalta muokkaukselta. Vain tietokantajärjestelmän pääkäyttäjillä tulisi olla oikeudet muokata asetuksia.

Huomautus: Vastaustiedostoasennukset eivät käytä oletuskäyttäjätunnuksia tai ryhmien oletusnimiä. Nämä arvot on määritettävä vastaustiedostossa.

Tunnussanat ovat tärkeitä käyttäjien todennuksessa. Jos todennusvaatimuksia ei ole määritetty käyttöjärjestelmätasolla ja tietokanta todentaa käyttäjät käyttöjärjestelmän avulla, käyttäjät voivat muodostaa yhteyden. Esimerkiksi Linux-käyttöjärjestelmissä määrittämättömät tunnussanat käsitellään tyhjäarvoina (NULL). Jos käyttäjälle ei ole määritetty tunnussanaa, järjestelmä antaa hänelle tunnussanaksi tyhjäarvon. Käyttöjärjestelmän kannalta tilanne on se, että käyttäjällä on tunnussana, käyttöjärjestelmä todentaa käyttäjän ja käyttäjä voi muodostaa yhteyden tietokantaan. Käytä tunnussanoja käyttöjärjestelmätasolla, jos haluat käyttöjärjestelmän todentavan tietokannan käyttäjät.

Huomautus: Et voi käyttää määrittämättömiä tunnussanoja, jos haluat tietokantaympäristön olevan Common Criteria -vaatimusten mukainen.

Kun olet asentanut DB2 Universal Database -ohjelmiston, tarkista käyttäjille myönnettyt oletusvaltuudet ja muuta niitä tarvittaessa. Oletusarvon mukaan asennustoiminto myöntää tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän käyttöoikeudet (SYSADM) seuraaville kunkin käyttöjärjestelmän käyttäjille:

Windows 9x	Kuka tahansa Windows 98- tai Windows ME -käyttäjä.
Muut Windows-ympäristöt	Windows NT-, Windows 2000-, Windows XP- tai Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmässä kelvollinen DB2-käyttäjätunnus, joka kuuluu Järjestelmänvalvojat-ryhmään.
Linux-ympäristöt	Kelvollinen DB2-käyttäjätunnus, joka kuuluu esiintymän omistajan ensisijaiseen ryhmään.

SYSADM-käyttöoikeudet ovat laajimmat DB2 Universal Database-ohjelmistossa käytettävissä olevat käyttöoikeudet. Tästä syystä et ehkä halua oletusarvoksi sitä, että kaikilla näillä käyttäjillä on SYSADM-käyttöoikeudet. DB2-ohjelmisto tarjoaa tietokantajärjestelmän pääkäyttäjälle mahdollisuuden myöntää ja evätä ryhmien ja yksittäisten käyttäjätunnusten käyttöoikeuksia.

Päivittämällä tietokannan hallinnan kokoonpanoparametrin *sysadm_group* pääkäyttäjä voi hallita käyttäjäryhmää, jolla on SYSADM-käyttöoikeudet. Noudata jäljempänä olevia ohjeita DB2-asennuksen ja sen jälkeisen ilmentymien ja tietokantojen luonnin aikana, jotta voit täyttää näiden vaiheiden suojausvaatimukset.

Tietokantajärjestelmässä on oltava tietokantajärjestelmän pääkäyttäjien ryhmäksi määritetty ryhmä (*sysadm_group*). Tämän ryhmän nimen tulisi olla helposti tunnistettavissa ilmentymän omistajia varten luoduksi ryhmäksi. Tähän ryhmään kuuluville käyttäjätunnuksilla ja ryhmillä tulee olla ilmentymiensä käyttöoikeudet.

Pääkäyttäjän kannattaa ehkä luoda ilmentymän omistajan käyttäjätunnus, joka voidaan helposti tunnistaa tiettyyn ilmentymään liittyväksi. Tämän käyttäjätunnuksen jonkin ryhmän nimi tulee olla edellä kuvattu SYSADM-ryhmä. Lisäksi on suositeltavaa käyttää tätä ilmentymän omistajan käyttäjätunnusta ilmentymän omistajan ryhmän jäsenenä ja olla käyttämättä kyseistä tunnusta muissa ryhmissä. Näin voit hallita käyttäjätunnuksia ja ryhmiä, joilla on ilmentymän tai ilmentymän sisältävien objektien muokkausoikeudet.

Luotuun käyttäjätunnukseen on liityttävä tunnussana, jotta käyttäjätunnus voidaan todentaa, ennen kuin sille myönnetään ilmentymän tietojen ja tietokantojen käyttöoikeus. Tunnussanojen luonnissa on suositeltavaa noudattaa organisaation tunnussanan luontiohjeita.

Käyttöoikeudet

Käyttöoikeuksien avulla on mahdollista sekä ryhmitellä valtuuksia että ohjata ilmentymien, tietokantojen ja tietokantaobjektien ylläpitoa ja käyttöä. Käyttäjillä voi olla tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet, jolloin heillä on täydet valtuudet tiettyihin tietokantaobjekteihin, tai tietokantajärjestelmän käyttöoikeudet, jolloin heillä on tietokantajärjestelmän täydet hallintavaltuudet mutta ei tietojen käyttöoikeutta.

SYSADM on korkein tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän käyttöoikeustaso. Se sisältää kaikki valtuudet DB2-ilmentymän kaikkiin tietokantoihin sekä oikeudet myöntää ja evätä kaikki muut käyttöoikeudet ja valtuudet.

DBADM tarkoittaa tietyn tietokannan pääkäyttäjän käyttöoikeuksia. Kun käyttäjällä on DBADM-oikeudet, hän voi käyttää ja muokata kaikkia kyseisen tietokannan objekteja. Hän voi myöntää ja evätä valtuudet tietokantaan, mutta ei DBADM-oikeuksia.

SYSCTRL tarkoittaa tietokannan hallintaohjelman käyttämien resurssien ohjausoikeuksia (esimerkiksi tietokantojen luonti- ja poisto-oikeuksia). SYSCTRL-oikeuksiin ei kuitenkaan sisälly oikeutta käsitellä tietokannoissa olevia tietoja.

SYSMAINT tarkoittaa ylläpitotoimien toteutus-oikeuksia. Näihin oikeuksiin kuuluvia toimia ovat esimerkiksi DB2-palvelinohjelman aloitus ja lopetus sekä tietokantojen varmistuskopiointi ja palautus. Näihin oikeuksiin ei sisälly oikeutta käsitellä tietokannoissa olevia tietoja.

Kun käyttäjällä on tietokantatason latausoikeudet (LOAD) ja lisäysvaltuudet (INSERT) taulukkoon, hän voi ladata tietoja kyseiseen taulukkoon.

Tietokantakohtaiset käyttöoikeudet tallentuvat tietokantojen kuvausluetteloihin. Tietokantajärjestelmän käyttöoikeudet tallentuvat kyseessä olevan ilmentymän tietokannan hallintaohjelman kokoonpanotiedostoon.

Voit myöntää ja evätä tietokannan valtuudet ohjaustoimintojen avulla.

DB2-palvelinohjelmien asennuksessa tarvittavat käyttäjäprofiilit (Windows)

Jos asennat ohjelmiston Windows NT-, Windows 2000-, Windows XP- tai Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmään, tarvitset seuraavat DB2-palvelinohjelman käyttäjäprofiilit:

- asennukseen oikeuttavan käyttäjäprofiilin
- vähintään yhden käyttäjäprofiilin, joka oikeuttaa asetusten tekoon
 - DB2 Administration Server (DAS) -käyttäjäprofiilin
 - DB2-ilmentymän käyttäjäprofiilin.

Asennuksessa tarvittava käyttäjäprofiili on määritettävä ennen ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon ajoa. Asetuksessa tarvittavat käyttäjäprofiilit voidaan määrittää ennen asennusta, tai voit antaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon luoda ne.

Kaikkien käyttäjäprofiilien nimien on oltava järjestelmän ja DB2-ohjelmiston nimeämissäntöjen mukaisia.

DB2-palvelimen käyttäjäprofiilit:

Asennuksessa tarvittava käyttäjäprofiili

Paikallista tai verkkoalueen käyttäjäprofiilia tarvitaan asennuksen toteutuksessa. Käyttäjäprofiilin on kuuluttava *Järjestelmävalvojat*-ryhmään siinä koneessa, jossa toteutat asennuksen.

Verkkoalueen profiileissa DB2-palvelimen käyttäjätunnusten vahvistus edellyttää, että asennuksen käyttäjätunnus kuuluu verkkoalueen pääkäyttäjien ryhmään verkkoalueessa, jossa profiilit luodaan.

DB2 Administration Server (DAS) -käyttäjäprofiili

Paikallista tai verkkoalueen käyttäjäprofiilia tarvitaan DB2-hallintapalvelimessa (DAS). DB2-hallintapalvelin (DAS) on erityinen hallintapalvelu, joka tukee DB2-työkaluja ja auttaa hallintatehtävissä paikallisissa ja etäjärjestelmän DB2-palvelimissa. Hallintapalvelimeen on määritetty käyttäjäprofiili, jota käytetään, kun tietokonetta käytettäessä kirjaututaan hallintapalveluun sen aloituksen yhteydessä.

Voit luoda DAS-käyttäjäprofiilin ennen DB2-ohjelmiston asennusta tai voit antaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon luoda sen. Jos haluat, että ohjattu DB2-ohjelmiston asennusohjelma luo uuden verkkoalueen käyttäjäprofiilin, asennuksessa käyttämälläsi käyttäjäprofiililla on oltava valtuudet luoda verkkoalueen käyttäjäprofiileita. Käyttäjäprofiilin on kuuluttava *Järjestelmävalvojat*-ryhmään siinä koneessa, jossa toteutat asennuksen. Tälle käyttäjäprofiilille annetaan seuraavat käyttöoikeudet:

- Käyttöjärjestelmän osana toimiminen
- Vianmääritysohjelmat
- Tunnusnomaobjektin luonti
- Sivujen lukitus muistiin
- Kirjautuminen palveluna
- Kiintiöiden suurentaminen (Windows NT ja Windows 2000)
- Prosessin muistikiihtöön säätö (Windows XP ja Windows Server 2003)
- Prosessitason tunnusanoman korvaus.

Sivujen lukitus muistiin on pakollinen AWE (Advanced Windowing Extensions) -tukea varten. Vianmääritysohjelmat-valtuus on tarpeen vain silloin, kun DB2-ryhmähaku käyttää nimenomaisesti käyttösanaketta.

Nämä valtuudet myönnetään käyttäjäprofiilille, jos profiili on asennusohjelman luoma tai jos se on jo määritettynä. Jos valtuudet myönnetään asennuksen yhteydessä, jotkut niistä ovat voimassa vasta sitten, kun valtuudet saanut profiili kirjautuu järjestelmään ensimmäisen kerran tai kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.

On suositeltavaa, että hallintapalvelimen käyttäjällä on tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän (SYSADM) oikeudet ympäristön jokaisessa DB2-järjestelmässä, jotta hän voi tarvittaessa aloittaa tai lopettaa

muita ilmentymiä. Oletusasetuksen mukaan kaikilla *Järjestelmävalvojat*-ryhmän käyttäjillä on SYSADM-oikeudet.

DB2-ilmentymän käyttäjäprofiili

Paikallista tai verkkoalueen käyttäjäprofiilia tarvitaan DB2-ilmentymässä. Jokaisessa DB2-ilmentymässä on oltava yksi käyttäjä, joka on määritetty ilmentymän luonnin yhteydessä. DB2-ohjelmistoon kirjautuminen tapahtuu tämän käyttäjäprofiilin avulla ilmentymän aloituksen yhteydessä.

Voit luoda DB2-ilmentymän käyttäjäprofiilin ennen DB2-ohjelmiston asennusta tai voit antaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon luoda sen. Jos haluat, että ohjattu DB2-ohjelmiston asennusohjelma luo uuden verkkoalueen käyttäjäprofiilin, asennuksessa käyttämälläsi käyttäjäprofiililla on oltava valtuudet luoda verkkoalueen käyttäjäprofiileita. Käyttäjäprofiilin on kuuluttava *Järjestelmävalvojat*-ryhmään siinä koneessa, jossa toteutat asennuksen. Tälle käyttäjäprofiilille annetaan seuraavat käyttöoikeudet:

- Käyttöjärjestelmän osana toimiminen
- Tunnusnomaobjektin luonti
- Kiintiöiden suurentaminen (Windows NT ja Windows 2000)
- Prosessin muistikiihtöön säätö (Windows XP ja Windows Server 2003)
- Sivujen lukitus muistiin
- Kirjautuminen palveluna
- Prosessitason tunnussanomien korvaus.

Sivujen lukitus muistiin on pakollinen AWE (Advanced Windowing Extensions) -tukea varten.

Asennusohjelma ei myönnä valtuuksia vianmäärittämissä ohjelmiin. Vianmäärittämissä ohjelmat-valtuus on tarpeen vain silloin, kun DB2-ryhmä haku käyttää nimenomaisesti käyttösanaketta.

Nämä valtuudet myönnetään käyttäjäprofiilille, jos profiili on asennusohjelman luoma tai jos se on jo määritetty. Jos valtuudet myönnetään asennuksen yhteydessä, jotkut niistä ovat voimassa vasta sitten, kun valtuudet saanut profiili kirjautuu järjestelmään ensimmäisen kerran tai kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.

Järjestelmäoikeuksien myöntäminen (Windows)

Tässä ohjeessa esitetään järjestelmäoikeuksien myöntämiseen liittyvät vaiheet Windows-käyttöjärjestelmissä. DB2-ohjelmiston asennuksen ja asetuksen edellyttämille käyttäjätunnuksille suositellaan erityisiä järjestelmäoikeuksia.

Edellytykset:

Jos haluat myöntää kaikki järjestelmäoikeudet Windows-käyttöjärjestelmässä, sinun on oltava kirjautuneena paikallisena järjestelmävalvojana.

Toimet:

Windows NT

1. Napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** → **Valvontatyökalut (Yleiset)** → **Toimialueiden käyttäjien hallinta**.
2. Valitse Käyttäjien hallinta -ikkunassa vaihtoehdot **Käytännöt** → **Järjestelmäoikeudet**.

3. Valitse Järjestelmäoikeuskäytäntö-ikkunassa **Näytä kaikki järjestelmäoikeudet** -valintaruutu ja valitse sitten **Oikeusvalintaluettelosta käyttöoikeus**, jonka haluat myöntää. Valitse **Lisää**-painike.
4. Valitse **Lisää käyttäjä ja ryhmiä** -ikkunasta käyttäjä tai ryhmä, jolle haluat myöntää oikeuden, ja valitse **OK**-painike.
5. Valitse ensin Järjestelmäoikeuskäytäntö-ikkunan **Myönnetty**-luetteluudusta lisäämäsi käyttäjä tai ryhmä ja valitse sitten **OK**-painike.

Windows 2000-, Windows XP- ja Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmä

1. Napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Asetukset** → **Ohjauspaneeli** → **Valvontatyökalut**.

Huomautus: Windows XP- ja Windows Server 2003 -tietokoneissa vaihtoehdot saattavat olla **Asetukset** → **Ohjauspaneeli** → **Suorituskyky ja ylläpito** → **Valvontatyökalut**.

2. Valitse **Paikallinen suojauskäytäntö** -vaihtoehto.
3. Laajenna vasemmanpuoleisessa ikkunassa **Paikalliset käytännöt** -objekti ja valitse vaihtoehto **Järjestelmäoikeuksien osoitus**.
4. Valitse oikeanpuoleisesta ikkunasta se järjestelmäoikeus, jonka haluat myöntää.
5. Valitse valikosta vaihtoehdot **Toiminto** → **Suojaus**.
6. Valitse ensin **Lisää**-painike, valitse sitten käyttäjä tai ryhmä, jolle haluat myöntää oikeuden, ja valitse lopuksi **Lisää**-painike.
7. Valitse **OK**-painike.

Huomautus: Jos tietokone kuuluu Windows 2000- tai Windows Server 2003 -toimialueeseen, toimialuekäyttäjän oikeudet saattavat korvata paikalliset asetukset. Tällöin järjestelmänvalvojan on tehtävä muutokset järjestelmäoikeuksiin.

DB2 UDB -järjestelmän pääkäyttäjien ryhmä (Windows)

Oletusarvona on, että tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän (SYSADM) oikeudet myönnetään kaikille kelpoisille DB2-käyttäjäprofiileille, jotka kuuluvat käyttöjärjestelmän Järjestelmänvalvojat-ryhmään siinä tietokoneessa, jossa käyttäjäprofiili on määritetty. Jos käyttäjäprofiili on paikallinen käyttäjäprofiili, sen on kuuluttava paikalliseen Järjestelmänvalvojat-ryhmään. Jos käyttäjäprofiili on toimialueen käyttäjäprofiili, sen on kuuluttava Järjestelmänvalvojat-ryhmään verkkoalueen ohjaimessa.

Jos käyttäjä esimerkiksi kirjautuu verkkoalueelle ja yrittää käyttää DB2-tietokantaa, DB2-ohjelmisto tekee verkkoalueen ohjaimessa luettelon ryhmistä (Järjestelmänvalvojat-ryhmä mukaan lukien). Voit pakottaa DB2-ohjelmiston toteuttamaan aina ryhmähaun paikallisessa tietokoneessa määrittämällä rekisterimuuttujan **DB2_GRP_LOOKUP=local** ja lisäämällä verkkoalueen käyttäjätunnukset (tai yleisryhmät) paikalliseen ryhmään.

Jotta verkkoalueen käyttäjällä olisi tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (SYSADM), käyttäjän on kuuluttava Järjestelmänvalvojat-ryhmään verkkoalueen ohjaimessa. DB2-ohjelmisto myöntää oikeudet aina siinä koneessa, johon käyttäjäprofiili on määritetty. Verkkoalueen käyttäjän lisääminen paikalliseen Järjestelmänvalvojat-ryhmään ei myönnä verkkoalueen käyttäjälle tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeuksia (SYSADM) tähän ryhmään.

Voit estää verkkoalueen käyttäjän lisäyksen verkkoalueen ohjaimen pääkäyttäjien ryhmään luomalla yleisen ryhmän ja lisäämällä siihen ne käyttäjät, joille haluat myöntää tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (SYSADM), ja päivittämällä sitten DB2-ohjelmiston kokoonpanoparametriin SYSADM_GROUP yleisen ryhmän nimen. Voit tehdä tämän antamalla seuraavat komennot:

```
db2stop
db2 update dbm cfg using sysadm_group global_group
db2start
```

Linux-asennusvaatimukset

Asennuksen edellytykset (Linux)

Tässä kohdassa kuvataan DB2 UDB Express -ohjelmiston laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset, tarvittava jakeluversio ja tietoliikenteen edellytykset.

Laitteistovaatimukset

Intel x86 -yhteensopiva suoritin.

Jakeluversion vaatimukset

Ajantasaiset tiedot tuetuista jakeluversioista ja ytimen versioista on Internet-osoitteessa

- <http://www.ibm.com/db2/linux/validate>

Ohjelmistovaatimukset

- DB2-palvelimissa on oltava IBM Developer Kit for Java -ohjelman versio 1.4.1, Service Release 2. Sen avulla voit käyttää DB2-ohjelmiston ohjaustoimintoja sekä luoda ja ajaa Java-sovelluksia, kuten tallennettuja toimintasarjoja ja käyttäjän määrittämiä funktioita. Ellei JDK-ohjelman oikeaa versiota ole jo aiemmin asennettu, se asentuu muiden ohjelmien asennuksen yhteydessä.
- Ohjetoiminnon tarkastelu edellyttää selainta.

Tietoliikennevaatimukset

Etätietokantojen käyttö edellyttää TCP/IP-yhteykskäytäntöä.

DB2-ohjelmiston tuotteiden asennus tai ilmentymän hakemiston asetus yhteiskäyttöön NFS-tiedostojärjestelmässä

DB2-ohjelmiston tuotteiden asennus ei ole vielä tuettua NFS-tiedostojärjestelmässä. Jos DB2-ohjelmisto asennetaan NFS-tiedostojärjestelmään (esimerkiksi ottamalla hakemisto /usr/opt/db2_08_01 tai /opt/IBM/db2/V8.1 käyttöön NFS-tiedostojärjestelmässä), siitä saattaa aiheutua vaikeasti selvitettäviä virheitä.

Seuraavat kokoonpanon määrietykset eivät ole tuettuja:

- ilmentymän asennus tiedostojärjestelmään
- tiedostojärjestelmän käyttöönotto useista tietokoneista NFS-tiedostojärjestelmän avulla ja DB2-ohjelmiston ajo näissä tietokoneissa kyseistä ilmentymää käyttäen.

Tällainen kokoonpano saattaa aiheuttaa tiedostojen lukkiutumisen ja ongelmia suorituskyvyssä.

NIS-asennuksessa huomioon otettavaa

Jos ympäristössä on käytössä suojausohjelmisto, kuten NIS tai NIS+, asennuksessa on otettava huomioon eräitä seikkoja. DB2-ohjelmiston asennuksen

komentotiedostot yrittävät päivittää suojausohjelmien valvomia kohteita, esimerkiksi käyttäjiä ja ryhmiä, mutta se ei onnistu.

Jos suojausohjelmaa ei ole, ilmentymän omistavan käyttäjän ryhmän ominaisuudet muuttuvat ilmentymän luonnin yhteydessä automaattisesti niin, että hallintapalvelimen ryhmä lisätään toissijaiseksi ryhmäksi ja hallintapalvelimen ryhmän ominaisuuksiin lisätään ilmentymän omistajan ryhmä. Jos ilmentymän luontiohjelma ei voi tehdä tätä (eli jos NIS tai NIS+ valvoo ryhmää), luontiohjelma raportoi tilanteesta ja esittää varoitussanomassa muutosten manuaaliseen tekoon tarvittavat tiedot.

Nämä tiedot pitävät paikkansa ympäristöissä, joissa on sellainen ulkoinen suojausohjelma, joka ei salli DB2-ohjelmiston asennusohjelman tai ilmentymän luontiohjelman muuttaa käyttäjän määrittämiä.

Jos ohjattu DB2-ohjelmiston asennusohjelma havaitsee NIS-ohjelman tietokoneessa, et voi valita uusien käyttäjien luontivaihtoehtoa asennuksen yhteydessä. Joudut valitsemaan aiemmin määritetyt käyttäjät.

NIS- tai NIS+-ohjelmaa käytettäessä seuraavat rajoitukset ovat voimassa:

- Käyttäjät ja ryhmät on luotava NIS-palvelimeen ennen ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon ajoa.
- DB2-ilmentymän omistajan ja DB2-hallintapalvelimen toissijaiset ryhmät on luotava NIS-palvelimessa. Sen jälkeen ilmentymän omistajan ensisijainen ryhmä tulee lisätä DB2-hallintapalvelimen toissijaiseen ryhmään. Vastaavasti DB2-hallintapalvelimen ensisijainen ryhmä on lisättävä ilmentymän omistajan toissijaiseen ryhmään.
- Ennen kuin voit luoda ilmentymän, `etc/services`-tiedostossa on oltava ilmentymän merkintä. Jos esimerkiksi haluat luoda ilmentymän käyttäjälle `db2inst1`, sinun on luotava seuraavankaltainen merkintä:

```
db2c_db2inst1    50000/tcp
```

Luku 5. Ennen asennusta toteutettavat tehtävät

Hakemistorakenteen laajennus (Windows)

Jos aiot käyttää LDAP-yhteyskäytäntöä Windows 2000- tai Windows Server 2003 -käyttöjärjestelmässä, hakemistorakenteeseen on lisättävä DB2:n objektiluokat ja määritteiden määrittelyt. Tämä on tehtävä ennen kuin asennat mitään DB2-tuotteita.

Edellytykset:

Käyttämälläsi Windows-käyttäjätunnuksella on oltava rakenteen valvojan oikeudet.

Toimet:

Voit laajentaa hakemistorakenteen seuraavasti:

1. Kirjautu verkkoalueen ohjaimeen.
2. Aja **db2schex.exe**-ohjelma asennus-CD-tietolevystä rakenteen valvojan oikeuksin. Voit ajaa ohjelman rakenteen valvojan oikeuksin joutumatta ensin kirjautumaan uudelleen järjestelmään, kun annat seuraavan komennon:

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

jossa x: on CD-aseman tunnus.

Kun **db2schex.exe**-ohjelman ajo on päättynyt, jatka asennusta.

IBM Software Developer Kit for Java -ohjelmiston asennus (Linux)

DB2-palvelinohjelmat edellyttävät, että järjestelmässä on IBM Software Developer Kit for Java -ohjelmiston versio 1.4.1, Service Release 2. Sen avulla voit käyttää DB2-ohjelmiston ohjaustoimintoja tai luoda ja ajaa Java-sovelluksia, kuten tallennettuja toimintasarjoja ja käyttäjän määrittämiä funktioita. Järjestelmä tukee vain IBM Software Developer's Kit (SDK) -ohjelmistoa. 32-bittiseen käyttöympäristöön tarkoitettu IBM Developer Kit for Java -ohjelmiston versio 1.4.1, Service Release 2, toimitetaan tuotteen CD-tietolevyssä.

Järjestelmä yrittää asentaa IBM Developer Kit for Java -ohjelmiston automaattisesti, kun asennus toteutetaan vastaustiedoston tai graafisen käyttöliittymän avulla. Tämä tehtävä on pakollinen vain, jos automaattinen asennus on epäonnistunut tai jos graafisia työkaluja ei ole asennettu tuotteen asennuksen yhteydessä.

SDK-ohjelmisto asentuu aina, kun asennetaan Javaa edellyttävä osa. Jos asennusohjelma havaitsee, että järjestelmään on jo asennettu SDK-ohjelmiston versio 1.4.1, se ei asenna ohjelmistoa uudelleen. SDK-ohjelmiston versio 1.4.1 asentuu omaan hakemistoonsa eikä korvaa asennettuna olevaa aiempaa SDK-ohjelmiston versiota.

Rajoitukset:

Järjestelmä yrittää asentaa Java SDK -ohjelmiston vain, jos käytät jompaakumpaa seuraavista DB2-ohjelmiston asennustavoista:

- graafisen käyttöliittymän sisältävä asennusohjelma (db2setup)
- vastaustiedosto (db2setup -r vastaustiedoston_nimi).

Komentotiedosto db2_install ei asenna Java SDK -ohjelmistoa.

Toimet:

Voit asentaa SDK-ohjelmiston manuaalisesti seuraavasti:

1. Aja käyttöjärjestelmäkohtainen komento hakemistosta /cdrom/db2/linux/Java-1.4.

Käyttöjärjestelmä	Komento	Asennushakemisto
Linux IA32	rpm -ivh IBMJava2-SDK-1.4.1-2.0.i386.rpm	/opt/IBMJava2-141

2. Varmista IBM SDK -ohjelmiston asennuksen onnistuminen antamalla komento **<polku>/jre/bin/java -version**, jossa <polku> on SDK-ohjelmiston asennuspolku. Kunkin ympäristön asennuspolku on mainittu edellä.

IBM SDK -ohjelmisto on noudettavissa myös IBM developerWorks -sivustosta osoitteessa

- <http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>.

Java SDK -ohjelmiston versiot DB2-ohjelmistossa

Järjestelmässä tulee olla asennettuna asianmukainen SDK-tuotteen versio, jonka avulla voidaan käyttää Java-perustaisia työkaluja, kuten DB2-ohjelmiston ohjaustoimintoja, sekä laatia ja ajaa Java-sovelluksia, kuten tallennettuja toimintasarjoja ja käyttäjän määrittämiä funktioita. SDK-tuotteen versiot luetellaan jäljempänä.

Jos jokin muu asennettava osa edellyttää, että SDK-ohjelmistosta on asennettuna oikea versio mutta näin ei ole, SDK-ohjelmisto asentuu, kun kyseinen osa asennetaan ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon tai vastaustiedoston avulla.

Asianmukainen SDK-ohjelmiston versio ei asennu DB2 Run-Time Client -työasemaohjelman mukana.

Ajantasaiset SDK-tiedot ovat DB2 UDB -ohjelmiston järjestelmävaatimuksia käsittelevällä WWW-sivulla osoitteessa <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/sysreqs.html>.

Seuraavassa taulukossa luetellaan yhdessä DB2-ohjelmiston kanssa käytettävän SDK-ohjelmiston versiot käyttöjärjestelmän mukaan:

Käyttöjärjestelmä	SDK-ohjelmiston versio
Windows, 32-bittinen	SDK 1.4.1 Service Release 1
Linux, 32-bittinen	SDK 1.4.1 Service Release 2
Linux Intel, 64-bittinen	SDK 1.4.1 Service Release 2
Linux AMD, 64-bittinen	SDK 1.4.1 Service Release 2

Ryhmä- ja käyttäjätunnusten määrittäminen DB2 UDB -ohjelmiston asennusta varten (Linux)

DB2-ohjelmiston toiminta edellyttää kolmen käyttäjän ja ryhmän määrittämistä. Näissä ohjeissa käytetyt käyttäjien ja ryhmien nimet näkyvät seuraavassa taulukossa. Voit määrittää haluamasi käyttäjien ja ryhmien nimet käyttöjärjestelmän ja DB2-ohjelmiston nimeämissääntöjen mukaisesti.

Tarvitset näitä luotavia käyttäjätunnuksia seuraavien asennustoimien toteutuksessa.

Taulukko 1. Pakolliset käyttäjät ja ryhmät.

Pakollinen käyttäjä	Käyttäjän esimerkki	Ryhmän esimerkki
Ilmentymän omistaja	db2inst1	db2iadm1
Suojattu käyttäjä	db2fenc1	db2fadm1
DB2-hallintapalvelimen käyttäjä	dasusr1	dasadm1

- *Ilmentymän omistajan* kotihakemisto on paikka, johon DB2-ilmentymä luodaan.
- *Suojatun käyttäjän* avulla järjestelmä ajaa käyttäjän määrittämiä funktioita ja tallennettuja toimintotarjoja DB2-tietokannan käyttämällä osoitetilan ulkopuolella.
- *DB2-hallintapalvelimen käyttäjän* käyttäjätunnusta käytetään DB2-hallintapalvelinohjelman ajoon järjestelmässä.

Edellytykset:

Käyttäjien ja ryhmien luonti edellyttää, että sinulla on käyttöjärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (root).

Toimet:

Voit luoda pakolliset ryhmä- ja käyttäjätunnukset DB2-ohjelmistoa varten seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään pääkäyttäjänä (root).
2. Voit luoda ryhmät Linux-käyttöjärjestelmässä antamalla seuraavat komennot:

```
mkgroup -g 999 db2iadm1
mkgroup -g 998 db2fadm1
mkgroup -g 997 dasadm1
```

Voit luoda käyttäjiä kuhunkin ryhmään antamalla seuraavat komennot:

```
mkuser -u 1004 -g db2iadm1 -m -d /home/db2inst1 db2inst1 -p tunnsana
mkuser -u 1003 -g db2fadm1 -m -d /home/db2fenc1 db2fenc1 -p tunnsana
mkuser -u 1002 -g dasadm1 -m -d /home/dasusr1 dasusr1 -p tunnsana
```

Ytimen parametrien muutto (Linux)

Haluat ehkä päivittää Linux-käyttöjärjestelmän ytimen parametrit ennen DB2-ohjelmiston asennusta. DB2-ohjelmisto nostaa IPC-rajoja tarvittaessa automaattisesti. On erittäin suositeltavaa tehdä näistä järjestelmän muutoksista pysyviä, jotta käyttämättömyysaika ei turhaan pitenisä seuraavissa uudelleenkäynnistyksissä.

Edellytykset:

Ytimen parametrien muutto edellyttää, että sinulla on käyttöjärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (root).

Toimet:

Voit päivittää ytimen parametrit seuraavasti:

RedHat ja SuSE

Järjestelmissä, joissa on 2.4.x-sarjan ydin, sanomajonon parametrin (msgmni) oletusarvo mahdollistaa vain muutaman samanaikaisen yhteyden DB2-ohjelmistoon. DB2-ohjelmiston ajo edellyttää, että myös opastintaulukon parametrit muutetaan. Voit tarkistaa yhteisen muistilohkon, opastintaulukon ja sanomajonon rajat antamalla komennon **ipcs -l**.

Komento **ipcs -l** tuo näkyviin seuraavat tiedot:

```
# ipcs -l

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

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

----- Messages: Limits -----
max queues system wide = 1024          // MSGMNI
max size of message (bytes) = 65536
default max size of queue (bytes) = 16384 // MSGMAX
```

Muuta ytimen parametreja lisäämällä seuraavat merkinnät järjestelmän ohjauksen oletuskokoonpanotiedostoon `/etc/sysctl.conf`:

```
kernel.msgmni = 1024
kernel.sem = 250 256000 32 1024
```

jossa

```
max semaphores system wide =
max number of arrays x max semaphores per array
```

Aja komento `sysctl` määrittämällä parametri `-p`, joka lataa `sysctl`-asetukset oletustiedostosta `/etc/sysctl.conf`.

```
sysctl -p
```

Tiedoston `sysctl.conf` merkinnät luetaan aloituksen yhteydessä verkon alustuskomentotiedostosta.

Joissakin jakeluversioissa ytimen parametrien asetus kunkin uudelleenaloituksen jälkeen edellyttää, että parametri `sysctl -p` lisätään johonkin järjestelmän alustustiedostoon (esimerkiksi tiedostoon `rc.local`).

Luku 6. Asennus

Windows-asennus

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Windows)

Tässä ohjeessa kerrotaan, kuinka asennat DB2 UDB Express -ohjelmiston ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla Windows-järjestelmässä. Tämän toiminnon avulla voit määrittää asennuksen ja asentaa DB2 UDB Express -ohjelmiston järjestelmään.

Edellytykset:

Ennen kuin aloitat ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon, toimi seuraavasti:

- Varmista, että järjestelmä vastaa asennuksen edellytyksiä sekä muisti- ja levyvaatimuksia.
- Jos aiot Windows 2000-, Windows Server 2003- tai Windows XP -järjestelmässä rekisteröidä LDAP-yhteyskäytännön avulla DB2-palvelinohjelmiston Active Directory -hakemistoon, tee lisäykset hakemiston skeemaan ennen asennusta.
- Varmista, että sinulla on paikallisen *Järjestelmänvalvojan* käyttäjätunnus ja suositusten edellyttämät valtuudet asennuksen toteutukseen.

Toimet:

Voit aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään sen järjestelmänvalvojan käyttäjäprofiiliin avulla, jonka olet määrittänyt DB2 UDB Express -ohjelmiston asennusta varten.
2. Sulje kaikki ohjelmat, jotta asennusohjelma voi tarvittaessa päivittää tiedostot.
3. Aseta CD-tietolevy CD-asemaan. Jos automaattinen aloitustoiminto on otettu käyttöön, se tuo automaattisesti näkyviin DB2-ohjelmiston asennustoiminnon aloitusikkunan. Tästä ikkunasta pääset tarkastelemaan asennuksen edellytyksiä ja tietoja versiosta. Voit perehtyä DB2 Universal Database -ohjelmiston version 8 ominaisuuksiin pikaesittelyn avulla, tai voit siirtyä suoraan asennukseen. Asennuksen edellytyksissä ja versiotiedoissa saattaa olla tärkeitä viime hetken tietoja. Valitse **Ohjelmien asennus** -vaihtoehto ja valitse asennettava DB2-ohjelmiston ohjelma.
4. Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto tunnistaa järjestelmän kielen ja aloittaa asennusohjelman tällä kielellä. Jos haluat ajaa asennusohjelman muunkielisenä tai jos asennusohjelman automaattinen aloitus ei onnistu, voi aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon manuaalisesti.

Voit aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon seuraavasti:

- a. Napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse **Suorita**-vaihtoehto.
- b. Kirjoita **Avaa**-kenttään komento

```
x:\setup /i kieli
```

jossa:

- *x*: on CD-aseman tunnus

- *kieli* on käytettävän kielen kaksimerkkinen koodi (esimerkiksi suomen koodi on FI).

Jos et ole antanut /i-määrittettä, asennusohjelma alkaa käyttöjärjestelmän oletuskielellä.

c. Valitse **OK**-painike.

5. Kun asennusohjelma on aloitettu, asenna ohjelmisto noudattamalla asennusohjelman kehotteita. Voit toteuttaa jäljellä olevat vaiheet käytönaikaisen ohjeen avulla, jonka saat näkyviin napsauttamalla Ohje-painiketta tai painamalla F1-näppäintä. Voit lopettaa asennuksen milloin tahansa napsauttamalla **Peruutus**-painiketta.

Jos haluat tarkistaa asennuksen mallitietokannan avulla, muista asentaa mallitietokantaosa Aloituseritysryhmästä. Mallitietokanta sisältyy vakioasennukseen.

Saat lisätietoja asennuksen aikana ilmenneistä virheistä db2.log-tiedostosta. Järjestelmä tallentaa db2.log-tiedostoon asennukseen ja asennuksen poistoon liittyviä yleistietoja sekä sanomat toimien aikana ilmenneistä virheistä. Oletusarvon mukaan db2.log-tiedosto sijaitsee Omat tiedostot\DB2LOG\hakemistossa. Omat tiedostot -hakemiston sijainti saattaa vaihdella tietokoneen asetusten mukaan.

Linux-asennus

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Linux)

Tässä ohjeessa kerrotaan, kuinka asennat DB2 UDB Express -ohjelmiston ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla Linux-järjestelmässä. Tämän toiminnon avulla voit määrittää asennuksen oletusasetukset ja asentaa DB2 UDB Express -ohjelmiston järjestelmään.

Edellytykset:

Ennen kuin aloitat ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon, varmista seuraavat seikat:

- Järjestelmä vastaa asennuksen edellytyksiä sekä muisti- ja levytilan vaatimuksia.
- Sinulla on käyttöjärjestelmän pääkäyttäjän (root) oikeudet.
- DB2 UDB Express -ohjelmiston CD-tietolevy on otettu käyttöön järjestelmässä.
- Jos ympäristössäsi on käytössä NIS, NIS+ tai muu vastaava ohjelma, tarvittavat DB2 UDB Express -ohjelmiston käyttäjätunnukset on luotava manuaalisesti ennen ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon aloitusta.

Toimet:

Voit aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon seuraavasti:

1. Kirjautu järjestelmään pääkäyttäjänä (root).
2. Aseta DB2 UDB Express -ohjelmiston -CD-tietolevy CD-asemaan.
3. Siirry CD-tietolevyn hakemistoon antamalla seuraava komento:

```
cd /mnt/cdrom
```

jossa /cdrom on CD-aseman käyttöönotto-kohta.

4. Aloita ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto antamalla komento **./db2setup**.

5. Hetken kuluttua tulee näkyviin DB2-ohjelmiston asennustoiminnon aloitusikkuna.

Tästä ikkunasta pääset tarkastelemaan asennuksen edellytyksiä ja tietoja versiosta. Voit perehtyä DB2-ohjelmiston ominaisuuksiin pikaesittelyn avulla, tai voit siirtyä suoraan asennukseen. Asennuksen edellytyksissä ja versiotiedoissa saattaa olla tärkeitä viime hetken tietoja.

Kun asennusohjelma on aloitettu, seuraa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon ikkunoita ja valitse haluamasi vaihtoehdot. Voit hakea lisätietoja käytönaikaisen asennusohjeen avulla, jonka saat näkyviin napsauttamalla **Ohje**-painiketta tai painamalla **F1**-näppäintä. Voit lopettaa asennuksen milloin tahansa napsauttamalla **Peruutus**-painiketta.

Kun asennus on valmis, DB2 UDB Express -ohjelmisto on asentunut hakemistoon **/opt/IBM/db2/V8.1**.

Luku 7. Asennuksen jälkeiset tehtävät

Asennuksen tarkistus komentorivisuorittimen avulla

Kun olet viimeistellyt DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen, voit tarkistaa asennuksen luomalla mallitietokannan ja noutamalla siitä tietoja SQL-käskyjen avulla.

Edellytykset:

- Mallitietokantaosa on asennettava järjestelmään (se sisältyy vakioasennukseen).
- Käyttäjätunnuksella on oltava tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (SYSADM).

Toimet:

Voit tarkistaa asennuksen seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään pääkäyttäjän oikeuksin (SYSADM).
2. Luo SAMPLE-tietokanta antamalla komento **db2sampl**.

Tämän komennon toteutus voi viedä muutaman minuutin. Kuvaruutuun ei tule sanomaa komennon toteutuksen päättymisestä. Komento on toteutettu, kun komentokehote palaa kuvaruutuun.

SAMPLE-tietokanta lisätään luonnin yhteydessä automaattisesti järjestelmän kuvausluetteloon valenimellä SAMPLE.

3. Aloita tietokannan hallintaohjelma komennolla **db2start**.
4. Muodosta yhteys SAMPLE-tietokantaan, nouda kaikkien osastolla 20 työskentelevien työntekijöiden luettelo ja muodosta yhteys uudelleen antamalla seuraavat DB2-ohjelmiston komennot DB2-komentoikkunasta:

```
db2 connect to sample
db2 "select * from staff where dept = 20"
db2 connect reset
```

Kun olet tarkistanut asennuksen, voit vapauttaa levytilaa poistamalla SAMPLE-tietokannan. Hylkää SAMPLE-tietokanta antamalla komento **db2 drop database sample**.

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen tarkistus Alkutoimet-osan avulla

On suositeltavaa tarkistaa käyttämällä SAMPLE-tietokannan tietoja, että DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus on onnistunut.

Edellytykset:

- Tämän tehtävän toteutus edellyttää, että ohjaustoiminnot ja Alkutoimet-osa on asennettu. Alkutoimet-osa sisältyy ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon Aloitusopas-ryhmään. Se asentuu vakioasennuksen yhteydessä, tai voit valita sen mukautettuun asennukseen.
- Tämän tehtävän toteutus edellyttää tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeuksia (SYSADM) tai tietokantajärjestelmän ohjausoikeuksia (SYSCTRL).

- Alkutoimet-osa toimii Linux-käyttöjärjestelmässä vain, jos tietokoneessa on Xwindow-ohjelmisto, jonka avulla voit käyttää graafista käyttöliittymää. Varmista, että olet vienyt näytön export-komennolla. Anna esimerkiksi komento `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Varmista, että olet kirjautunut Linux-käyttöjärjestelmään ilmentymän omistajan käyttäjätunnuksella.

Toimet:

1. Kirjautu järjestelmään käyttäjäprofiililla, jota haluat käyttää asennuksen tarkistuksessa. Varmista, että mallitietokannan luonnissa käyttämälläsi verkkoalueen käyttäjäprofiililla on tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (SYSADM) tai tietokantajärjestelmän ohjausoikeudet (SYSCTRL).
2. Aloita Alkutoimet antamalla komento **db2fs**. Komento on Linux-käyttöjärjestelmän DB2-kansiossa ja Windows-käyttöjärjestelmän Käynnistä-valikossa.
3. Avaa Mallitietokannan luonti -ikkuna valitsemalla Alkutoimet-osan aloitusvalikosta **Mallitietokannan luonti** -vaihtoehto.
4. Valitse Mallitietokannan luonti -ikkunasta **DB2 UDB -mallitietokanta**.
5. Valitse **OK**-painike.
Tämän komennon toteutus voi viedä muutaman minuutin. Kun SAMPLE-tietokanta on luotu, järjestelmä palauttaa päättymisestä ilmoittavan sanoman. Valitse **OK**-painike.
6. Kun tietokanta on luotu, aloita ohjaustoiminnot valitsemalla Alkutoimet-osan aloitusvalikosta **Tietokantojen käsittely** -vaihtoehto. Ohjaustoimintojen avulla voit toteuttaa ilmentymien ja tietokantaobjektien hallintatoimia.
Valitse ensin ohjaustoimintojen Näkymä-valintaikkunassa **Perus**-vaihtoehto ja sitten **OK**-painike. Uusi mallitietokanta näkyy Kaikki tietokannat -kansion alapuolella. Laajenna SAMPLE-tietokannan kansio ja valitse Taulukot-kansio. Saat haluamasi SAMPLE-tietokannan taulukon sisällön esiin kaksoisnapsauttamalla taulukon nimeä oikealla olevassa taulukkuuettelossa.

Kun olet tarkistanut asennuksen, voit vapauttaa levytilaa poistamalla SAMPLE-tietokannan. Napsauta hiiren kakkospainiketta SAMPLE-tietokantaobjektin kohdalla ja valitse **Hylkäys**-vaihtoehto.

Osa 3. Hallinnan ja ylläpidon perustoimet

Luku 8. DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen jälkeiset toimet

Tietokannan luonti

Nyt kun olet asentanut DB2 UDB Express -ohjelmiston ja SAMPLE-tietokannan avulla tarkistanut asennuksen onnistumisen, voit laatia oman tietokannan. Seuraavissa jaksoissa olevien ohjeiden avulla voit luoda uuden tietokannan, joka käyttää DB2-ohjelmiston automaattisia tietokannan ylläpitotoimintoja.

Perustietoja tietokannoista

Relaatiotietokannassa tiedot esitetään joukkona taulukoita. Taulukko sisältää tietyn määrän sarakkeita ja minkä tahansa määrän rivejä. Kunkin taulukon tiedot liittyvät loogisesti toisiinsa, ja taulukoiden välille on mahdollista määrittää suhteita. Tietoja voi tarkastella ja käsitellä matemaattisten periaatteiden ja toimintojen eli relaatioiden avulla (näitä ovat esimerkiksi INSERT, SELECT ja UPDATE).

Tietokanta kuvailee itse itsensä siinä mielessä, että se sisältää tietojen lisäksi kuvauksen omasta rakenteestaan. Tietokanta sisältää järjestelmän kuvausluettelotaulukoiden joukon, jossa kuvataan tietojen looginen ja fyysinen rakenne, kokoonpanotiedoston, joka sisältää tietokannalle annetut parametriarvot, sekä elvytyslokin, joka sisältää nykyiset ja arkistoitavissa olevat tapahtumat.

Tietokannat voivat olla paikallisia tai etätietokantoja. Paikallistietokannat sijaitsevat käytössä olevassa työasemassa. Muissa koneissa sijaitsevat tietokannat ovat etätietokantoja.

Voit

- luoda tietokannan ohjaustoimintojen avulla
- lisätä tietokannan ohjaustoimintojen tai kokoonpanoapuohjelman avulla
- hylätä tietokannan ohjaustoimintojen avulla
- varmistuskopioida tietokannan ohjaustoimintojen avulla
- palauttaa tietokannan ohjaustoimintojen avulla
- määrittää tietokannan kokoonpanon ohjaustoimintojen avulla
- muodostaa yhteyden tietokantaan ohjaustoimintojen avulla
- tulkita tietokannan toimintakuntoilmoituksia valvontatoimintojen avulla.

Tietokannan luonti ohjatun Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminnon avulla

Ohjattu Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminto on nopein tapa määrittää oma tietokanta. Käyttäjän antamien perustietojen avulla ohjattu toiminto

- luo uuden tietokannan käyttäjän valitsemaan levyyn tai hakemistoon
- osoittaa tiedoille levytilan
- optimoi uuden tietokannan suorituskyvyn määrittämällä tietokannan kokoonpanon
- ottaa käyttöön automaattisen ylläpidon
- määrittää ilmoitustavaksi sähköpostin tai hakulaitteen, jonka välityksellä käyttäjä saa viestin tietokannan tarvitessa käyttäjän toimia.

Ohjattu Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminto voidaan aloittaa Alkutoimet-osan avulla tai suoraan ohjaustoiminnoista.

Edellytykset:

- Jos haluat aloittaa ohjatun toiminnon Alkutoimet-osan avulla, osan on oltava asennettuna järjestelmässä. Alkutoimet-osa sisältyy ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon Aloitusopas-ryhmään. Se asentuu vakioasennuksen yhteydessä ja voidaan valita myös mukautettua asennusta käytettäessä.
- Tämän tehtävän toteutus edellyttää tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän oikeuksia (SYSADM) tai tietokantajärjestelmän ohjausvaltuuksia (SYSCTRL).
- Alkutoimet-osa ja ohjaustoiminnot toimivat Linux-käyttöjärjestelmässä vain, jos tietokoneessa on Xwindow-ohjelmisto, jonka avulla voit käyttää graafista käyttöliittymää. Varmista, että olet vienyt näytön export-komennolla. Anna esimerkiksi komento `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Varmista, että olet kirjautunut Linux-käyttöjärjestelmään ilmentymän omistajan käyttäjätunnuksella.

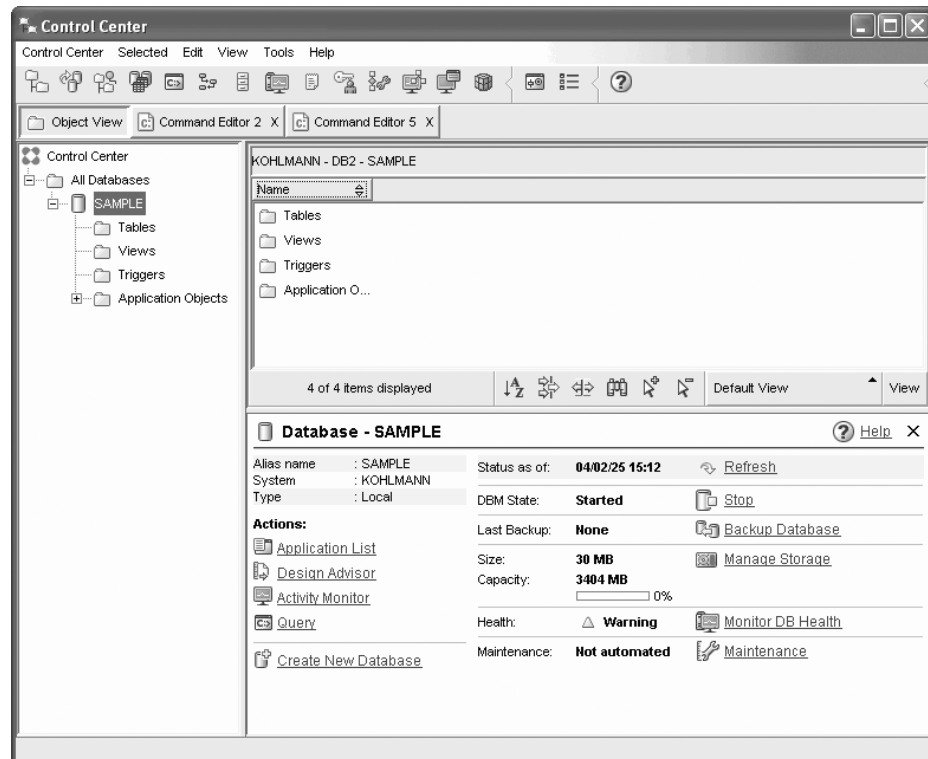
Toimet:

1. Kirjautu järjestelmään käyttäjäprofiililla, jota haluat käyttää tietokannan luonnissa.
2. Aloita ohjattu Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminto jommallakummalla seuraavista tavoista:
 - Valitse Alkutoimet-osassa **Oman tietokannan luonti** -painike.
 - Valitse ohjaustoiminnoissa **Kaikki tietokannat** -kansio. Valitse **Kaikki tietokannat** -ruudussa **Uuden tietokannan luonti** -vaihtoehto.
3. Tee tarvittavat toimet ohjatun toiminnon esittämässä järjestyksessä. Joudut määrittämään uutta tietokantaa koskevia tietoja ja oletusasetuksia, kuten tietokannan nimen sekä yhteyshenkilöt, joille ohjelmisto lähettää ilmoituksen tarvittaessa. Samalla valitset myös jommankumman käytettävissä olevista tietokannan ylläpitostrategioista.

Jos laadit tietokannan Alkutoimet-osan avulla, aloita nyt ohjaustoiminnot, jonka avulla voit aloittaa tietokannan tutkimisen ja käsittelyn. Voit tehdä tämän valitsemalla Alkutoimet-osassa **Tietokantojen käsittely** -painikkeen.

Uuden tietokannan tarkastelu

Kun olet aloittanut ohjaustoiminnot, voit tarkistaa, onko ohjelmisto luonut tietokannan, paikantamalla sen Ohjaustoiminnot-ikkunassa vasemmalla olevasta rakenne-esityksestä.



Kuva 1. Ohjaustoiminnot-ikkuna, jossa on valittu tietokanta.

Laajenna rakenne-esitystä, kunnes tietokanta tulee näkyviin, ja valitse tietokanta. Ohjaustoiminnot-ikkunan oikeassa ruudussa näkyvät tiedot nykyisestä toiminnasta ja linkit asianomaisiin toimintoihin. Näitä objekteja ja niiden yhteistoimintaa muiden objektien kanssa käsitellään tämän julkaisun ohjaustoimintoja koskevassa jaksossa.

Laatiessasi tietokannan ohjatun Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminnon avulla olet ottanut käyttöön tiettyjä automaattisia ylläpitotoimintoja. Nämä toiminnot on määritetty, eivätkä ne välttämättä enää edellytä käyttäjän toimia. On kuitenkin hyödyllistä tietää, missä toimintojen asetukset ovat ja miten niitä voi muokata.

Ohjelmistossa on käytettävissä automaattiseen ylläpitoon liittyviä työkaluja. Ensimmäinen niistä on ohjattu Automaattinen ylläpidon määrittäminen -toiminto, jonka voit aloittaa valitsemalla objektin tietoruudussa **Ylläpito**-linkin (katso edellä olevaa näyttökuvaa). Nimensä mukaisesti ohjatun toiminnon avulla voi muuttaa tapaa, jolla automaattinen ylläpitotoiminto pitää tietokantaa yllä.

Toinen työkalu on Ohjattu suorituskyvyn määrittäminen, joka voidaan aloittaa napsauttamalla hiiren kakkospainiketta halutun tietokannan kohdalla ja valitsemalla vaihtoehto **Ohjattu suorituskyvyn määrittäminen**. Tämän työkalun avulla voidaan helposti optimoida tietokannan suorituskyky.

Kolmas ja viimeinen näistä työkaluista on valvontatoiminnot. Voit aloittaa sen käytön valitsemalla objektin tietoruudussa **Tietokannan toimintakannan valvontaohjelma** -vaihtoehdon tai valitsemalla **Työkalut**-valikossa **Valvontatoiminnot**-vaihtoehdon. Normaleissa toimintaolosuhteissa ei

valvontatoimintoja ole yleensä tarvetta käyttää. Jos tietokannan toimintakunto edellyttää käyttäjän toimia, ohjelmisto ilmoittaa siitä sähköpostitse. Käyttäjä voi sitten selvittää tarvittavat toimet.

DB2-ohjelmiston hallinta- ja kehitystyökalut

Tässä jaksossa kuvataan DB2-ohjelmiston hallinta- ja kehitystyökalut sekä kerrotaan kunkin työkalun käyttötarkoitus ja se, mitä etua työkalun käytöstä on. Samalla neuvotaan, miten työkalu aloitetaan, ja annetaan käyttöä koskevat perustiedot.

- "Ohjaustoiminnot" sivulla 40
- "Toisinnustoiminnot" sivulla 53
- "Kommentojen muokkausohjelma" sivulla 44
- "Tehtävät-ikkuna" sivulla 47
- "Valvontatoiminnot" sivulla 46
- "Kirjausloki" sivulla 49
- "Kehitystoiminnot" sivulla 51
- "WWW-komentotoiminnot" sivulla 55
- "WWW-valvontatoiminnot" sivulla 56

Siirtyminen

Hallinta- ja kehitystyökalujen avulla työ voidaan toteuttaa helposti. On kuitenkin välttämätöntä ymmärtää työkalujen toimintaperiaate ja tutustua työkalujen ominaisuuksiin. Tässä jaksossa kuvataan siirtymiseen liittyvät perustoiminnot.

Siirtymistyökalujen peruskäsitteitä - kuvaus

Tutustu seuraavassa esitettyihin työkalujen peruskäsitteisiin.

Käynnistä-valikko: Hallintatyökalut aloitetaan Windows-käyttöjärjestelmän *Käynnistä-valikosta*. Valitse **Käynnistä**-valikosta vaihtoehdot **IBM DB2** → **Yleiset hallintatyökalut** → **Ohjaustoiminnot**. Voit aloittaa Käynnistä-valikosta myös muita toimintoja eli työkaluja, joita ovat esimerkiksi kirjausloki, toisinnustoiminnot ja Tehtävät-ikkuna, sekä valita komentorivityökalut, kehitystyökalut, valvontatyökalut ja DB2 Opastus -toiminnon.

Linux-työpöytäympäristössä hallintatyökalut aloitetaan avaamalla *IBM DB2* -kansio Gnome- tai KDE-työpöydällä ja valitsemalla sitten **Ohjaustoiminnot**-vaihtoehto.

Ikkunat:

Ikkunat ovat avattavia näyttöjä, joissa voidaan antaa toteutettavaa toimintoa koskevia tietoja, esimerkiksi kirjoittaa tietoja ikkunan kenttiin.

Muistikirjat:

Muistikirjan avulla järjestetään tiedot loogisiin ryhmiin, jos tiedot eivät mahdu yhdelle sivulle. Tuloksena olevat sivut eli välilehdet on merkitty kielekkeellä, jonka teksti kuvastaa kyseisen sivun sisältöä.

Ohjatut toiminnot:

Ohjatut toiminnot sisältyvät hallintatyökaluihin, ja ne opastavat käyttäjää toteuttamaan yksittäisen tehtävän vaihe kerrallaan. Voit valita ohjatun toiminnon

valitsemalla Ohjaustoiminnot-ikkunassa vaihtoehdot **Työkalut** —> **Ohjatut toiminnot**. Kuvaruutuun tulee **Ohjatut toiminnot** -ikkuna. Valitse ohjattu toiminto, jota haluat käyttää. Valitse objekti, jonka käsittelyssä tarvitset ohjausta, ja tee tehtävä valmiiksi noudattamalla ohjeita. Ohjatun toiminnon ikkunan ensimmäisellä sivulla oleva tehtävän kuvaus sisältää luettelon mahdollisista edellytyksensä olevista toimista ja kuvauksen ohjatun toiminnon ikkunan kustakin sivusta. Ohjatun toiminnon ikkunan muilla sivuilla voi olla linkkejä käsitteiden kuvauksiin tai viitetietoihin, jotka selventävät sitä, mitä ohjattu toiminto tekee. Ohjatusta toiminnosta voi aloittaa muita ohjattuja toimintoja sekä avata ikkunoita tai muistikirjoja.

Neuvontatoiminnot:

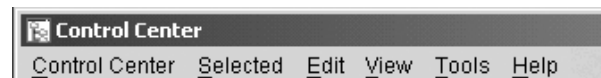
Neuvontatoiminnot sisältyvät hallintatyökaluihin, ja ne opastavat käyttäjää toteuttamaan monimutkaisia tehtäviä, joita ovat esimerkiksi säätöön ja suorituskykyyn liittyvät tehtävät. Neuvontatoiminnot keräävät tietoja ja antavat suosituksia mahdollisista toimista. Käyttäjä voi hyväksyä tai hylätä neuvontatoiminnon ehdotuksen. Neuvontatoiminnot voi aloittaa työkalujen ja toimintojen liittymissä ja komentoriviliittymässä. Voit valita neuvontatoiminnon valitsemalla Ohjaustoiminnot-ikkunassa vaihtoehdot **Työkalut** —> **Ohjatut toiminnot**. Kuvaruutuun tulee **Ohjatut toiminnot** -ikkuna. Valitse neuvontatoiminto, jota haluat käyttää. Valitse objekti, jonka käsittelyssä tarvitset ohjausta, ja tee tehtävä valmiiksi noudattamalla ohjeita. Käytettävissä on käsitteiden kuvauksia ja viitetietoja, jotka selventävät sitä, mitä neuvontatoiminto tekee.

Aloitushjelmat:

Aloitushjelmat sisältyvät hallintatyökaluihin, ja ne opastavat käyttäjää toteuttamaan useita tehtäviä oikeassa järjestyksessä vaihe kerrallaan. Tehtäväsarjan toteutus saattaa edellyttää, että aloitushjelma kutsuu useita ohjattuja toimintoja tai avaa muita valintaikkunoita. Voit valita aloitushjelman valitsemalla **Ohjaustoiminnot**-ikkunassa vaihtoehdot **Työkalut** —> **Ohjatut toiminnot**. Kuvaruutuun tulee **Ohjatut toiminnot** -ikkuna. Valitse aloitushjelma, jota haluat käyttää. Valitse objekti, jonka käsittelyssä tarvitset ohjausta, ja tee tehtävä valmiiksi noudattamalla ohjeita. Aloitushjelman ikkunan sivuilla voi olla linkkejä käsitteiden kuvauksiin tai viitetietoihin, jotka selventävät sitä, mitä aloitushjelma tekee.

Valikkorivit:

Valikkoriviksi kutsutaan ikkunan yläreunassa otsikkorivin alla olevaa riviä.



Se sisältää vaihtoehtoja, joista kunkin valinta avaa vastaavan alivalikon. Alivalikosta voidaan edelleen valita valikon vaihtoehtoja. Valikkorivin vaihtoehdot edustavat toimintoja, jotka voidaan kohdistaa kyseisen työkalun avulla käsiteltävissä oleviin objekteihin. Esimerkiksi **Ohjaustoiminnot**-työkalun valikkorivin vaihtoehdot sisältävät toimintoja, jotka vaikuttavat ohjaustoimintoihin. **Valitut**-valikon vaihtoehdot vaihtuvat ajonaikaisesti sen mukaan, mitkä objektit sisältörüudussa ovat valittuina. **Muokkaus**-valikon vaihtoehdot ovat toimintoja, joiden avulla voidaan käsitellä sisältörüudun objekteja. **Näkymä**-valikon vaihtoehdot ovat toimintoja, joiden avulla voidaan mukauttaa sisältörüudun

objektien näyttötapaa. **Ohje**-valikon vaihtoehdot ovat toimintoja, joiden avulla voidaan tuoda kuvaruutuun ohjeita sekä käyttää DB2 Opastus -toimintoa ja opetusohjelmia.

Työkalurivit:

Työkalurivit ovat näytön osa, joka sisältää toteutettavissa olevia toimintoja edustavat kuvakkeet. Työkalurivit sijaitsevat valikkorivin alapuolella. Saat työkalun lyhyen kuvauksen sisältävän kohovihjeen esiin asettamalla kohdistimen työkalun kuvakkeen kohdalle. Toteutettavissa olevat toiminnot voidaan työkalurivien avulla toteuttaa nopeasti. Toiminnot voidaan valita myös **Näkymä**-valikossa.



Sisältöruudun työkalurivi sijaitsee sisältöruudun alapuolella. Sen avulla voidaan mukauttaa sisältöruudussa näkyviä tietoja.



Rakenne-esitykset:

Rakenne-esitys näkyy ikkunan vasemmanpuoleisessa siirtymisruudussa, ja se havainnollistaa järjestelmä- ja tietokantaobjektien keskinäisiä hierarkkisia suhteita. Rakenne-esityksen avulla objekteja voidaan käsitellä. Rakenne-esityksessä voidaan kunkin objektin sisältämät aliobjektit tuoda esiin laajentamalla kyseinen objekti. Näkyviin tulevat aliobjektit näkyvät rakenne-esityksessä objektin alapuolella kansioina. Kukin kansio edustaa objektin lajia. Jos rakenne-esityksen objekti piilotetaan, sen sisältämät kansiot eivät enää näy rakenne-esitysnäkymässä.

Rakenne-esityksessä näkyvät objektit, jotka sijaitsevat paikallisessa työasemassa ja joihin voidaan muodostaa yhteys etäjärjestelmistä, sekä objektit, jotka sijaitsevat etäjärjestelmissä ja joihin voidaan muodostaa yhteys kyseisestä paikallisesta järjestelmästä. Jotkin objektit, kuten taulukot ja näkymät, eivät sisällä muita objekteja, ja ne ovat rakenne-esityksen alin taso.

Kun valitset objektin rakenne-esityksessä, kyseisen objektin aliobjektit näkyvät sisältöruudussa. Jos haluat kohdistaa objektiin toiminnon, avaa käytettävissä olevien toimintojen kohovalikko napsauttamalla hiiren kakkospainiketta objektin kohdalla. Voit kohdistaa objektiin toiminnon myös valitsemalla ensin objektin ja sitten valikkorivin vaihtoehdon **Valitut**.

Sisältöruutu:

Sisältöruudun avulla voidaan esittää suuria määriä taulukon tietoja joustavasti.

Sisältöruudun sarakkeita voidaan suodattaa, lajitella ja mukauttaa. Muutokset voidaan myös tallentaa näkymäksi, minkä ansiosta samoissa tiedoissa voidaan siirtyä nopeasti näkymästä toiseen. Voit luoda mukautettuja näkymiä ja tallentaa ne valitsemalla sisältöruudun alareunassa olevalta työkaluriviltä Näkymä-painikkeen.

Name	Table space	Type	Comment	Index table space	Loi
CL_SCHED	USERSPACE1	T			
DEPARTMENT	USERSPACE1	T			
EMP_ACT	USERSPACE1	T			
EMP_PHOTO	USERSPACE1	T			
EMP_RESUME	USERSPACE1	T			
EMPLOYEE	USERSPACE1	T			
IN_TRAY	USERSPACE1	T			

Kuva 2. Näkymien käsittely sisältöruudussa.

Suodatuksen käyttö sisältöruudussa tarkoittaa, että ohjelmisto vain piilottaa tietokannasta jo noudettuja tietoja. Jos tietokannassa on niin monta objektia, että nouta-aika on käytön sujuvuuden kannalta tärkeä seikka, kannattaa ehkä noutaa vain osa objekteista (esimerkiksi taulukot). Tällaista suodatusta kutsutaan objektien suodatuksiksi, ja sen kuvaus on seuraavassa jaksossa.

Objektien suodatus:

Objektien suodatuksen avulla voidaan käsittely kohdistaa ohjaustoiminnoissa tietokannan objektien osajoukkoon. Jos haluat käsitellä esimerkiksi vain omia taulukoitasi, voit laatia suodattimen, jonka avulla ohjelmisto noutaa tietokannasta vain kyseiset taulukot ja ohittaa muiden luomat taulukot. Aikaa ei kulu muiden taulukoiden tietojen noudon odotteluun.

Napsauta rakenne-esityksen objektikansiota ja valitse vaihtoehdot Suodatus → Luonti. Valitse kuvaruutuun tulevasta Suodatus-muistikirjasta objektit, jotka haluat noutaa tietokannasta.

Kun olet luonut suodattimen, suodatetun objektin alapuolella rakenne-esityksessä näkyy suodatuskuvake, joka ilmaisee, että suodatin on asetettu. Jos haluat poistaa suodattimen ja tuoda sisältöruutuun näkyviin kaikki objektit, napsauta objektikansiota hiiren kakkospainikkeella ja valitse vaihtoehdot Suodatus → Poisto.



Voit mukauttaa näkymää edelleen valitsemalla suodatuskuvakkeen edellä kuvatun sisältöruudun alareunassa olevalta työkaluriviltä. Tämä suodatus vain piilottaa tietokannasta jo noudettuja tietoja.

Koho-ohjeet:

Koho-ohje on kohoikkunassa näkyvä ohjeteksti, joka tulee esiin, kun kohdistin on ikkunan tai muistikirjan ohjausobjektin kohdalla ja painat F1-näppäintä. Koho-ohjeen saa esiin myös siirtämällä hiiren osoittimen ikkunan tai muistikirjan ohjausobjektin kohdalle. Koho-ohjeessa on kentän tai ohjausobjektin kuvaus, luettelo rajoituksista ja edellytyksistä tai toimintaohjeita.

Koho-ohjeet otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä **Työkalujen asetukset** -muistikirjan **Yleinen**-sivulla. Jos haluat ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kokoonpanoapuohjelman koho-ohjeet, valitse kokoonpanoapuohjelman **Ohje**-valikon **Koho-ohjeen näyttö** -vaihtoehto.

Pakolliset kentät:

Pakolliset kentät ovat kenttiä, joihin on annettava arvo. Pakollisen kentän tunnistaa siitä, että siinä on paksu punainen kehys. Kun pakolliseen kenttään annetaan arvo, punainen kehys häviää.

Ohje:

Ohjeen saa esiin työkalurivin kuvakkeiden tai Ohje-valikon avulla.



tuo näyttöön ohjaustoimintojen aloitusohjeen.




aloittaa DB2 Opastus -toiminnon, jonka avulla voit hakea tehtäviin ja kommentoihin liittyviä ohjeita sekä tietoja DB2-kirjastosta.

Ohje-valikko sisältää vaihtoehdot, joiden avulla saa esiin käytönaikaisen ohjehakemiston, yleisiä tietoja ohjaustoiminnoista ja näppäimistön ohjeen. Valikon avulla saa esiin myös luettelon DB2-ohjelmiston opetusohjelmista.

Ohjaustoiminnot

Voit aloittaa ohjaustoiminnot seuraavasti:

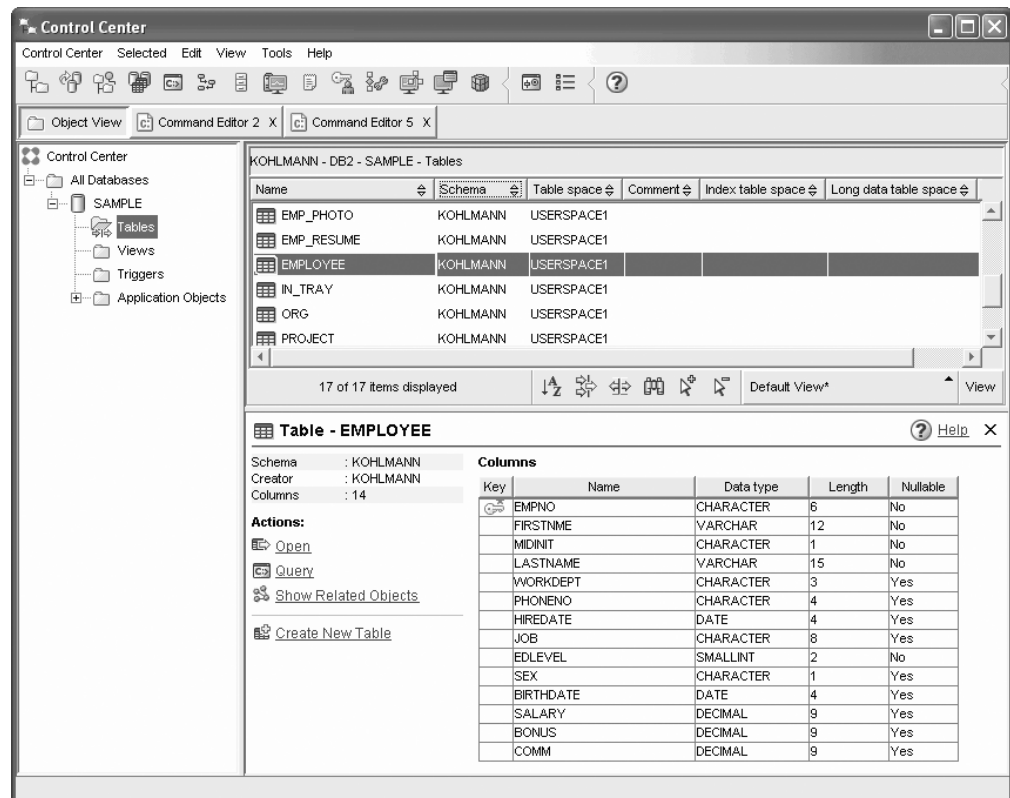
- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikosta Ohjaustoiminnot-vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.
- Anna komento **db2cc**.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** → **IBM DB2** → **Yleiset hallintatyökalut** → **Ohjaustoiminnot**.
- Jos käytössä on Linux-järjestelmä, avaa työpöydän **IBM DB2** -kansio ja valitse vaihtoehto **Ohjaustoiminnot**.

Ohjaustoimintojen avulla voidaan hallita kaikkia järjestelmiä, ilmentymiä, tietokantoja ja tietokantaobjekteja, joita ovat esimerkiksi taulukot ja näkymät. Voit aloittaa myös muita työkaluja, joiden avulla voit optimoida kyselyjä, töitä ja komentotiedostoja tai toteuttaa tietovarastotehtäviä, luoda tallennettuja toimintasarjoja sekä käsitellä DB2-komentoja.

Ohjaustoimintojen avulla voit toteuttaa esimerkiksi seuraavat tehtävät:

- DB2-järjestelmien, -ilmentymien, -tietokantojen ja -tietokantaobjektien lisäys rakenne-esitykseen.
- Tietokantaobjektien tietojen tarkastelu. Voit tarkastella taulukon sarakkeita ja tietokannan nykyistä tilaa.
- Tietokantaobjektien hallinta. Voit laatia, muuttaa ja hylätä tietokantoja, taulukkotiloja, taulukoita, näkymiä, hakemistoja, liipaisimia ja skeemoja. Voit myös hallita käyttäjiä.
- Tietojen hallinta. Voit ladata, tuoda, viedä ja järjestää uudelleen tietoja. Voit myös kerätä tilastotietoja.
- Ehkäisevän ylläpidon toteutus tietokantoja tai taulukkotiloja varmistuskopioimalla ja palauttamalla.
- Tietokantayhteyksien hallinta, esimerkiksi DB2 Connect -palvelimet ja -alijärjestelmät.

- Sovellusten hallinta.
- Muiden työkalujen aloitus (muuta työkaluja ovat esimerkiksi komentojen muokkausohjelma ja valvontatoiminnot).

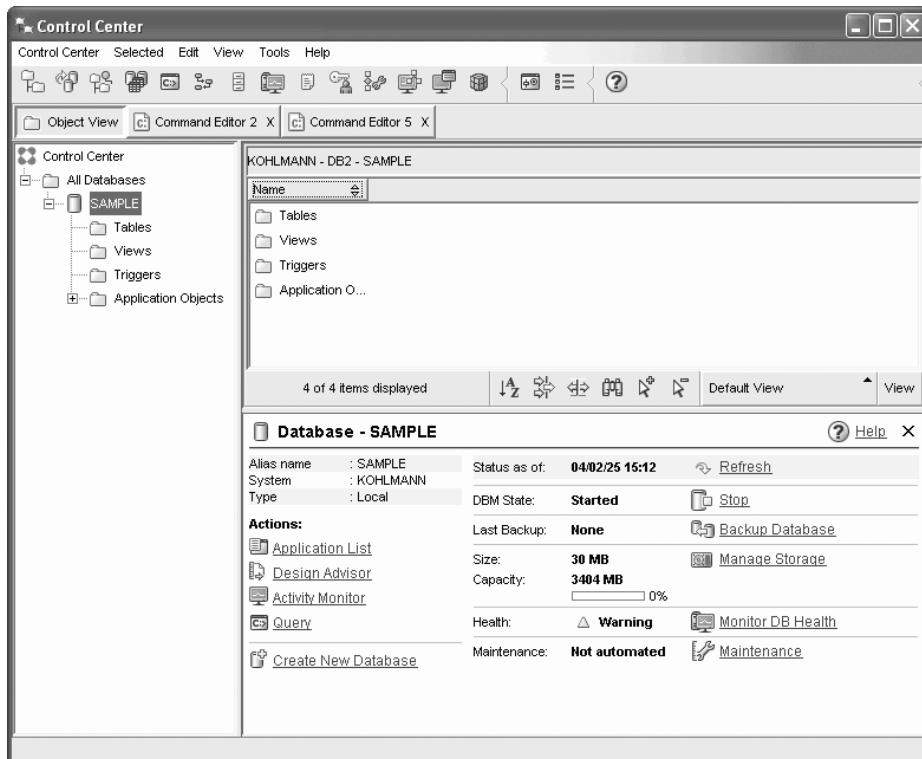


Kuva 3. Ohjaustoiminnot-ikkuna, jossa on valittu taulukko.

Ohjaustoimintojen pääikkuna on jaettu kolmeen osaan, joita kutsutaan ruuduiksi. Vasemmassa reunassa on rakenne-esitys, jossa näkyvät kaikki käyttäjän tietokannat ja niiden osat eli tietokantaobjektit, kuten taulukot, näkymät ja hakemistot.

Kun rakenne-esityksestä valitaan jokin käytettävissä olevista tietokantaobjekteista tai objektikansioista, Ohjaustoiminnot-ikkunan yläosassa oikealla olevassa sisältöruudussa näkyy kyseisen objektin tai kansion sisältämien objektien luettelo. Jos valitset esimerkiksi tietokannan **Taulukko**-kansion, sisältöruudussa näkyvät kyseisen tietokannan taulukot ja osa niitä koskevista tiedoista.

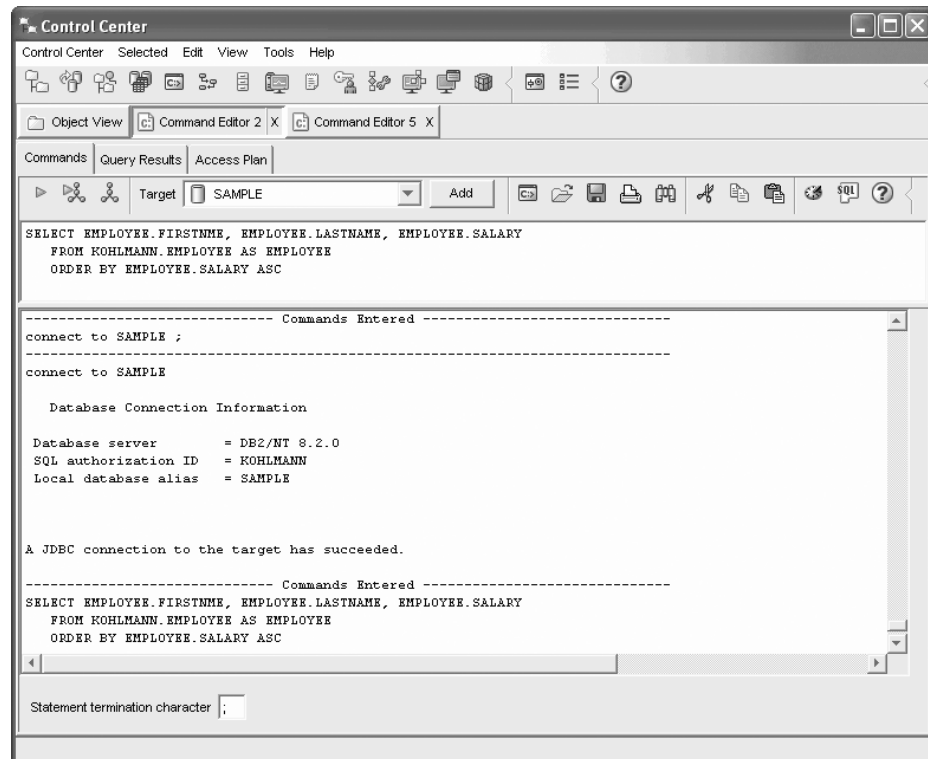
Kaikki objektin tiedot eivät näy sisältöruudussa. Muut tiedot näkyvät Ohjaustoiminnot-ikkunan alaosassa oikealla olevassa objektin tietoruudussa. Kun sisältöruudussa valitaan objekti, sen tiedot näkyvät objektin tietoruudussa. Kun objektiluettelosta valitaan taulukko-objekti, näkyviin tulee kyseisen taulukon sarakkeiden luettelo sekä muita taulukkomäärittäviä ja taulukoihin liittyviä toimintoja.



Kuva 4. Ohjaustoiminnot-ikkuna, jossa on valittu tietokanta.

Yllä oleva näyttökuvaa on esimerkki näytöstä, jonka ohjelmisto tuo kuvaruutuun, kun SAMPLE-tietokanta on valittuna. Objektin tietoruudussa näkyvät tietokannan nykytilaa kuvaavat tiedot sekä toimintovaihtoehdot, joiden avulla tietokannan tilaan voi vaikuttaa.

Ylläpito-tilaluokka ilmaisee, onko tietokannassa käytössä automaattinen ylläpito. **Ylläpito**-vaihtoehdon avulla voit ottaa tietokannan automaattisen ylläpidon käyttöön, määrittää sen asetukset ja poistaa sen käytöstä. Jos olet laatinut tietokannan Alkutoimet-osassa tai ohjaustoiminnoissa ohjatun **Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti** -toiminnon avulla, ylläpito toiminto on käytössä.



Kuva 5. Ohjaustoiminnot-ikkuna, jossa on aloitettu komentojen muokkausohjelma.

Kun objektin tietoruudussa valitaan Kysely-vaihtoehto, ohjelmisto aloittaa komentojen muokkausohjelman. Sen avulla voidaan antaa DB2-komentoja ja aloittaa SQL-kyselyjä ohjaustoiminnoissa. Komentojen muokkausohjelma voidaan aloittaa myös erikseen itsenäisenä työkaluna.

Huomautus: Jos ohjaustoimintojen välityksellä halutaan ajoittaa tehtäviä, ensin on luotava työkaluluettelo. Jos et ole luonut työkaluluettelo DB2-ohjelmiston asennuksen yhteydessä, voit luoda sen nyt valitsemalla vaihtoehdot **Työkalut** → **Työkalujen asetukset** → **Ajoitusohjelman asetukset**.

Objektien ja toimintojen mukautus

Ohjaustoimintojen näkymä -ikkunassa voit valita ohjaustoimintojen näkymän, jossa haluat toimia.

DB2 UDB -ohjelmisto koostuu useista osista ja objekteista. Nämä objektit mahdollistavat tietojen käsittelyn ja tallennuksen. Itse tietokanta on vain yksi niistä objekteista, joista tietokantaohjelmiston objektihierarkia koostuu. Muita osia ovat esimerkiksi järjestelmät, taulukot, näkymät, liipaisimet ja hakemistot. DB2 UDB -ohjelmisto esittää objektien keskinäiset suhteet hierarkkisenä rakenne-esityksenä Ohjaustoiminnot-ikkunan vasemmanpuoleisessa ruudussa. Ohjaustoiminnot-ikkunassa on käytettävissä kolme erilaista näkymää.

Voit valita näkymän seuraavasti:

Avaa ohjaustoimintojen Näkymä-ikkuna valitsemalla vaihtoehdot **Työkalut** → **Mukautus**. Valitse näkymä, jonka haluat ohjaustoimintojen näyttävän.

Perusnäkymä

Tässä näkymässä näkyvät DB2-ohjelmiston ydintoiminnot. Ensimmäisenä

kansiona on Kaikki tietokannat -kansio. Tämän kansion avulla käyttäjä voi käsitellä kaikkia niitä tietokantoja, joihin hänellä on käyttöoikeudet, sekä kyseisiin tietokantoihin liittyviä objekteja, kuten taulukoita ja tallennettuja toimintasarjoja. Tähän näkymään eivät sisälly tietokantaobjektit, jotka ovat DB2-hierarkiassa ylemmällä tasolla kuin kyseinen tietokanta (tällaisia objekteja ovat järjestelmät ja ilmentymät). Käytettävissä ovat tietojen käsittelyssä tarvittavat perustoiminnot.

Lisämäärietykset-näkymä

Tässä näkymässä näkyvät kaikki ohjaustoiminnoissa käytettävissä olevat kansiot, kansioiden objektit ja toiminnot. Valitse tämä näkymä, jos työskentelet laajassa yritysympäristössä ja haluat muodostaa yhteyden DB2 for z/OS- tai DB2 for IMS -ohjelmistoon.


Mukautettu näkymä

Tämän vaihtoehdon avulla voit mukauttaa Ohjaustoiminnot-ikkunan tarpeittesi mukaiseksi. Voit valita kansiot, kansioiden objektit ja objekteihin kohdistettavissa olevat toiminnot, joiden haluat näkyvän Ohjaustoiminnot-ikkunassa. Valitse vaihtoehdot **Mukautettu** → **Muokkaus**. Kuvaruutuun tulee Ohjaustoimintojen näkymän mukautus-ikkuna.

Ohjelmisto avaa Ohjaustoimintojen näkymä -ikkunan aina, kun aloitat ohjaustoiminnot, jos olet valinnut valintaruudun **Tämän ikkunan näyttö aloituksen yhteydessä**. Ohjaustoiminnot-ikkunan sisältö on nyt valitsemasi näkymävaihtoehdon mukainen.

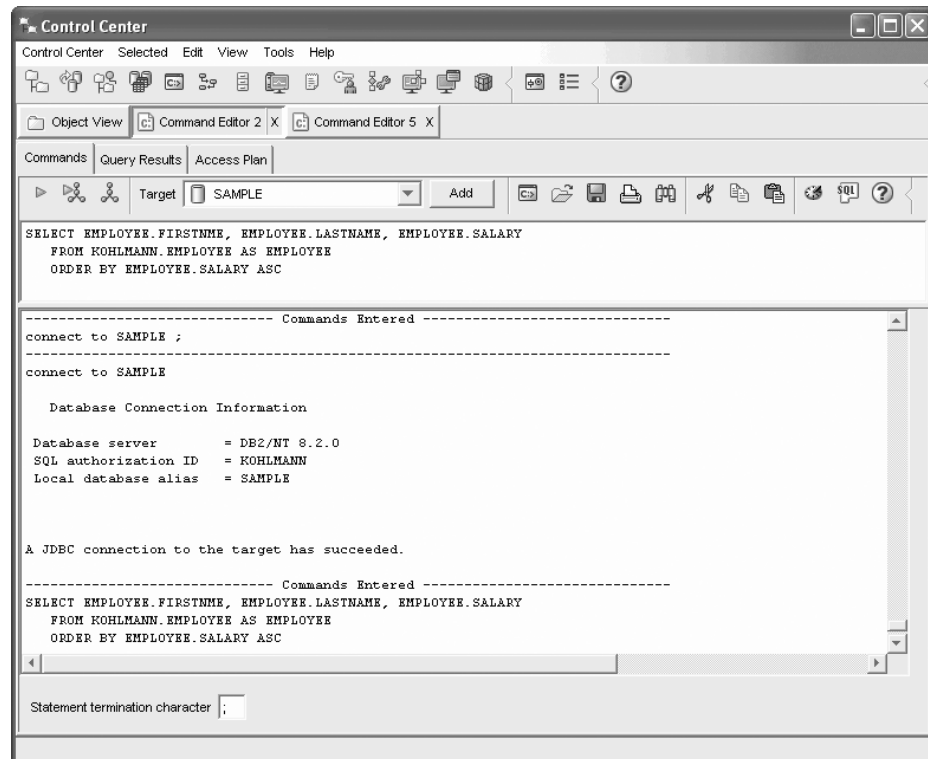
Komentojen muokkausohjelma

Voit aloittaa komentojen muokkausohjelman jollakin seuraavista tavoista:

- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikosta Komentojen muokkausohjelma -vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** → **IBM DB2** → **Komentorivityökalut** → **Komentojen muokkausohjelma**.


Komentojen muokkausohjelman avulla voit

- ajaa DB2-komentoja ja SQL-käskyjä
- käsitellä kyselyn tuloksia
- tarkastella selitettyjen SQL-käskyjen hakusuunnitelman graafista esitystä
- ajaa komentoja peräkkäin
- laatia ja tallentaa komentotiedoston. Voit tallentaa komentotiedoston myös Tehtävät-ikkunan avulla, jossa voit määrittää ohjelmiston ajamaan komentotiedoston tiettyä ajankohtana.



Kuva 6. Kommenttien muokkausohjelma -ikkuna.

Komennot-sivun avulla voit toteuttaa seuraavat toiminnot:

- SQL-käskyn tai komentorivisuorittimen välityksellä toteutettavan DB2-komennon ajo. Komennon eteen ei tarvitse kirjoittaa merkkijonoa *DB2*.
- Komennon tai käskyn ajo napsauttamalla  -kuvaketta (työkalurivissä vasemmalla).

Kyselyn tulokset -sivulla näkyvät kyselyjen tulokset. Voit myös tallentaa tulokset tai muokata taulukon sisältöä.

Hakusuunnitelma-sivulla voit tarkastella Vuorovaikutteinen- tai Komentotiedosto-sivulla määrittämäsi selitettävissä olevan käskyn hakusuunnitelmaa. DB2-ohjelmisto muodostaa hakusuunnitelman, kun se kääntää SQL-käskyn. Näiden tietojen avulla voit muokata kyselyjä, jotta ne toimisivat mahdollisimman hyvin.


Jos määrität Komentotiedosto-sivulla useamman kuin yhden käskyn, ohjelmisto luo hakusuunnitelman vain, jos korostat yksittäisen käskyn.

Saat esiin SQL-apurin valitsemalla Vuorovaikutteinen-sivulla SQL-apuri-painikkeen. Saat esiin Visual Explain -työkalun toteuttamalla Vuorovaikutteinen- tai Komentotiedosto-sivulla selitettävissä olevan käskyn.

Komentojen muokkausohjelman WWW-versio sisältää useimmat näistä ominaisuuksista, mutta se *ei* toistaiseksi sisällä Visual Explain -ohjelmaa tai SQL-apuria.

Valvontatoiminnot

Voit aloittaa valvontatoiminnot seuraavilla tavoilla:

- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikon Valvontatoiminnot-vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.
- Anna komento **db2hc**.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** —> **IBM DB2** —> **Valvontatyökalut** —> **Valvontatoiminnot**.
- Napsauta valvontatoimintojen tilan ilmaisinta, kun se näkyy DB2-ohjelmiston ikkunassa. Työkalujen asetukset -ikkunan avulla voit määrittää tämän ilmaisimen näkymään kaikissa DB2-ikkunoissa, kun ohjelma antaa hälytyksen.

Valvontatoimintojen avulla voit selvittää tietokantaympäristön toimintakuntoilmoitukset ja tehdä tarvittavat muutokset.

DB2-ohjelmistoa käytettäessä toimintakunnan valvontaohjelma seuraa jatkuvasti tiettyjä toimintakunnan ilmaisimia. Jos ilmaisimen nykyinen arvo on varoitus- ja hälytysrajojen ulkopuolella, toimintakunnan valvontaohjelma antaa hälytyksen. DB2-ohjelmisto sisältää joukon ennalta määritettyjä kynnsarvoja, joita voit mukauttaa myöhemmin. Voit mukauttaa esimerkiksi taulukkotilassa käytettävän tilan hälytys- ja varoitusrajoja.





Kun toimintakunnan valvontaohjelma antaa hälytyksen, se toteuttaa jonkin seuraavista toimista sen mukaan, millainen DB2-ilmentymän kokoonpano on:

- Hallintailmoitusten lokiin tulee merkintä, jonka voi lukea kirjauslokista.
- Valvontatoimintojen tilan ilmaisin tulee näkyviin DB2-työkaluikkunan oikeaan alakulmaan.
- Komentotiedosto tai tehtävä toteutetaan.
- Ilmentymää varten määritetyille yhteyshenkilöille lähetetään ilmoitus sähköpostitse tai hakulaitteeseen.

Valvontatoimintojen avulla voit suorittaa esimerkiksi seuraavat tehtävät:

- Tietokantaympäristön tilan tarkastelu. Rakenne-esityksen kunkin objektin vieressä oleva kuvake osoittaa objektin (tai sen sisältämien objektien) vakavimman hälytyksen. Jos esimerkiksi ilmentymän vieressä on vihreä timanttikuvake, ilmentymään ja sen sisältämiin tietokantoihin ei liity hälytyksiä.
- Ilmentymän tai tietokannan hälytysten tarkastelu. Kun valitset objektin rakenne-esityksessä, kyseisen objektin hälytykset tulevat näkyviin oikealla olevaan ruutuun.
- Hälytystilanteen selvitys hälytyksen tietoja tarkastelemalla tai ohjatun suositusten luontitoiminnon avulla. Kun kaksoisnapsautat hälytystä, näkyviin tulee muistikirja. Ensimmäisellä sivulla ovat hälytyksen tiedot. Toisella sivulla näkyvät suositellut toimet.
- Toimintakunnan ilmaisimien kokoonpanon määrittäminen.
- Sen valinta, kenelle hälytyksistä ilmoitetaan sähköpostitse tai hakulaitteeseen.
- Ilmentymän aiempien hälytystietojen tarkastelu.

Siirtymispalkin tilanvaihtopainikkeiden avulla voit suodattaa ilmoitukset niiden vakavuuden mukaan:

-  Näyttää hälytystilassa olevat objektit (hälytys on vakavin ilmoituslaji).
-  Näyttää hälytys- tai varoitustilassa olevat objektit.
-  Näyttää objektit, joiden tilana on jokin ilmoitustila.
-  Näyttää kaikki objektit.

Valvontatoimintojen WWW-versio sisältää näiden toimintojen alijoukon.

Ilmoitus- ja yhteyshenkilöluetteloiden määrittäminen

Jos haluat DB2-ohjelmiston lähettävän tietokannan toimintakunnon ilmoituksia, sinun on määritettävä ilmoitusten asetukset ja yhteyshenkilöluettelot. Jos et ole tehnyt näitä määrittämiä DB2:n asennuksen aikana, voit määrittää luettelot manuaalisesti.

Toimet:

1. Jos SMTP-palvelinta ei määritetty asennuksen yhteydessä, voit määrittää sen kokoonpanon manuaalisesti antamalla seuraavan komennon:

```
db2 update admin cfg using stmp_server kone1
```

jossa kone1 on sähköposti-ilmoitukseen käytettävän SMTP-palvelimen TCP/IP-koneen nimi.

Voit päivittää nämä tiedot myös ohjatun Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toiminnon tai ohjatun hälytysilmoitusten vianmäärittämis-toiminnon avulla.

2. Jos haluat, että yhteystiedot sijaitsevat DB2-etähallintapalvelimessa (DAS), voit määrittää contact_host-parametrin seuraavan komennon avulla:

```
db2 update admin cfg using contact_host kone2
```

jossa kone2 on DAS-palvelimen TCP/IP-koneen nimi. Jos contact_host-parametria ei ole määritetty, hallintapalvelin olettaa, että yhteystiedot ovat paikallisia.

3. Voit ottaa ajoitusohjelman käyttöön antamalla seuraavan komennon:

```
db2 update admin cfg using sched_enable on
```


4. Jotta nämä muutokset tulisivat voimaan, hallintapalvelinohjelma on käynnistettävä uudelleen seuraavilla komennoilla:

```
db2admin stop
db2admin start
```

5. Napsauta ohjaustoimintojen tehtäväpalkin Yhteyshenkilöt-kuvaketta. Valitse järjestelmän nimi ja napsauta sitten **Yhteyshenkilön lisäys** -kohtaa. Kirjoita yhteyshenkilön tiedot ja napsauta OK-painiketta. Voit lisätä uudet yhteystiedot myös Tehtävät-ikkunan avulla, määrittämällä valvontatoiminnoissa hälytysilmoituksen tai käyttämällä ohjattua Automaattisesti ylläpidettävän tietokannan luonti -toimintoa.

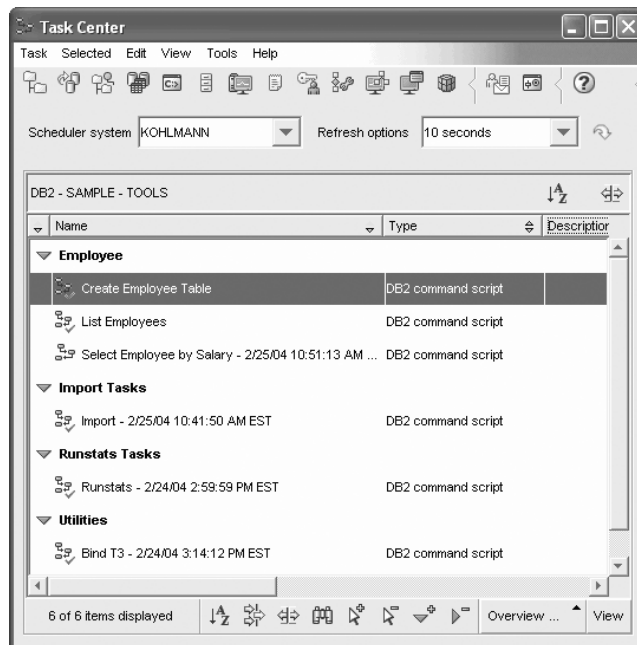
Tehtävät-ikkuna

Voit avata Tehtävät-ikkunan seuraavilla tavoilla:

- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikosta Tehtävät-ikkuna-vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.

- Anna komento **db2tc**.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** → **IBM DB2** → **Yleiset hallintatyökalut** → **Tehtävät**.

Huomautus: Jos halutaan käyttää Tehtävät-ikkunaa, ensin on luotava työkaluluettelo. Jos et ole luonut työkaluluetteloa DB2-ohjelmiston asennuksen yhteydessä, voit luoda sen nyt valitsemalla vaihtoehdot **Työkalut** → **Työkalujen asetukset** → **Ajoitusohjelman asetukset**.



Kuva 7. Tehtävät-ikkuna.

Tehtävät-ikkunan avulla voit toteuttaa tehtäviä joko heti tai voit ajoittaa ne haluamiisi ajankohtiin. Tehtävät-ikkunan avulla voit myös ilmoittaa käyttäjille valmiiden tehtävien tilan. Tehtävät-ikkuna sisältää DB2-ohjelmiston aiempien versioiden komentotiedostotoimintojen toimintoja ja muita toimintoja.

Tehtävä on komentotiedosto, johon liittyy onnistumisehtoja, aikatauluja ja ilmoituksia. Voit laatia tehtävän Tehtävät-ikkunassa, luoda komentotiedoston jollakin toisella työkalulla ja tallentaa sen Tehtävät-ikkunassa, tuoda aiemmin laaditun komentotiedoston tai tallentaa asetukset, jotka olet tehnyt DB2-ohjelmiston valintaikkunassa tai ohjatussa toiminnossa (esimerkiksi ohjatussa lataustoiminnossa). Komentotiedosto voi sisältää DB2-komentoja ja SQL-käskyjä sekä käyttöjärjestelmän komentoja.


Kullekin tehtävälle voidaan määrittää seuraavat asetukset:

- tehtävän ajoitus
- onnistumisen ja epäonnistumisen ehdot
- toiminnot, jotka ohjelmisto toteuttaa tehtävän onnistuessa tai epäonnistuessa
- sähköpostiosoitteet (hakulaitteet mukaan luettuina), joihin ohjelmisto lähettää tehtävän onnistumisesta tai epäonnistumisesta kertovan ilmoituksen.

Tehtäviin voidaan ehtolausekkeiden avulla sisällyttää ehdollisesti toteutettavia toimintoja. Kukin tehtävän toiminto koostuu tehtävästä ja siihen kohdistettavasta toiminnosta. Esimerkiksi tehtävä 1 voi sisältää seuraavat tehtävän toiminnot:

- Jos tehtävä 1 onnistuu, tehtävän toiminto A ottaa käyttöön tehtävän 2 ajoituksen.
- Jos tehtävä 1 epäonnistuu, tehtävän toiminto B ajaa tehtävän 3.

Voit laatia myös ryhmittelytehtävän, joka yhdistää useita erillisiä tehtäviä yhdeksi loogiseksi sitoutumisjanteeksi. Jos ryhmittelytehtävä täyttää onnistumiselle tai epäonnistumiselle asettamasi ehdot, ohjelmisto ajaa tehtävät, jotka olet liittänyt täytyneeseen ehtoon. Voit yhdistää esimerkiksi kolme varmistuskopioinnin toteuttavaa komentotiedostoa ryhmittelytehtäväksi ja määrittää sitten jälkitehtäväksi uudelleenjärjestelyn, jonka ohjelmisto toteuttaa, jos kaikkien kolmen komentotiedoston toteutus on onnistunut.

Saat uusimmat tiedot kuvaruutuun napsauttamalla  -painiketta. Saat toteutustulokset esiin seuraavasti:


- Jos haluat tarkastella tehtävän edellisen ajokerran tuloksia, napsauta hiiren kakkospainiketta tehtävän kohdalla ja valitse **Tulosten näyttö** -vaihtoehto.
- Jos haluat tarkastella tehtävän kaikkien ajokertojen tuloksia, avaa kirjausloki. Kirjauslokissa voit napsauttaa hiiren kakkospainiketta tehtävän sen toteutuskerran kohdalla, josta olet kiinnostunut, ja valita **Tulosten näyttö** -vaihtoehdon.

Jos haluat tarkastella toteutustuloksissa mainitun sanoman ohjetekstiä, aloita komentotoiminnot ja anna komentorivillä kommentona kysymysmerkki ja sanoman tunnus. Jos haluat lisätietoja esimerkiksi sanomasta SQL0100W, anna komento ? **SQL0100**.

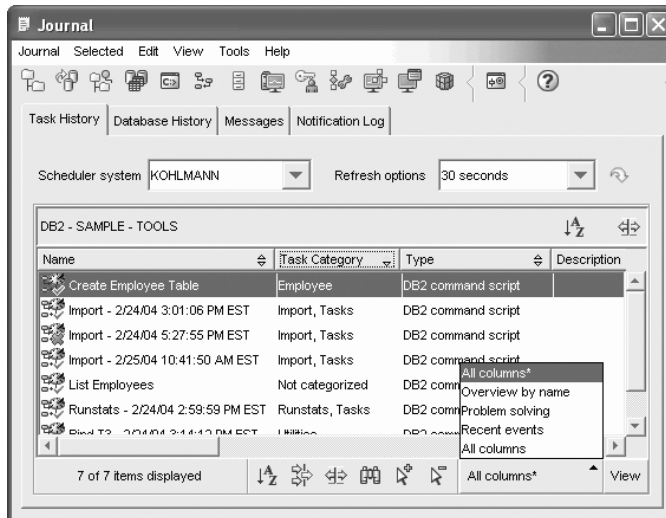
Tehtävät-ikkunan alareunassa olevassa valikossa on käytettävissä useita tallennettuja näkymiä, joita voi mukauttaa.

Kirjausloki


Voit avata kirjauslokin seuraavilla tavoilla:

- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikosta Kirjausloki-vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** —> **IBM DB2** —> **Yleiset hallintatyökalut** —> **Kirjausloki**.

Kirjausloki sisältää tiedot siitä, mitä tehtäviä, tietokantatoimintoja ja ohjaustoimintoja ohjelmistossa on toteutettu, sekä siitä, mitä sanomia ja ilmoituksia ohjelmisto on lähettänyt.



Kuva 8. Kirjausloki-ikkuna.

Saat uusimmat tiedot kuvaruutuun napsauttamalla  -painiketta.

Tehtävän tapahtumatiedot -sivulla on tiedot aiemmin toteutettujen tehtävien tuloksista. Näiden tietojen avulla voit arvioida uusien tehtävien ajoon kuluvan ajan.

Tehtävän tapahtumatiedot -sivulla yksi rivi vastaa tehtävän yhtä toteutuskertaa. Tehtävät-ikkunassa on kullekin tehtävälle vain yksi rivi, vaikka tehtävä toteutettaisiin useita kertoja. Kutakin Tehtävät-ikkunan riviä voi siis Kirjausloki-ikkunan Tehtävän tapahtumatiedot -sivulla vastata usea rivi.

Kuhunkin valmiiseen tehtävään voidaan kohdistaa seuraavat toiminnot:

- toteutuksen tulosten näyttö
- toteutetun tehtävän näyttö
- toteutetun tehtävän muokkaus
- tehtävän toteutukseen liittyvien tilastotietojen näyttö
- tehtävän toteutusobjektin poisto kirjauslokista.

Voit toteuttaa jonkin näistä toiminnoista napsauttamalla hiiren kakkospainiketta valmiin tehtävän toteutuskerran kohdalla ja valitsemalla esiin tulevasta kohoalokosta kyseisen toiminnon.

Tietokannan tapahtumatiedot -sivulla näkyvät elvytystapahtumatiedoston tiedot. Tämä tiedosto päivittyy, kun toteutetaan esimerkiksi seuraavia toimia:

- varmistuskopiointi
- palautus
- päivityselvytys
- lataus
- uudelleenjärjestely.

Näistä tiedoista voi olla hyötyä, jos joudut palauttamaan tietokannan tai taulukkotilan.

Sanomat-sivulla näkyvät ohjaustoimintojen ja muiden graafisten työkalujen lähettämät sanomat.

Ilmoitusloki-sivulla näkyvät hallintatoimien ilmoituslokin tiedot. Luettelon sisällön voi suodattaa haluamukseen. Voit määrittää ohjelmiston näyttämään esimerkiksi vain toimintakunnon valvontaohjelman ilmoitukset.

Kirjausloki-ikkunan alareunassa olevassa valikossa on käytettävissä useita tallennettuja näkymiä, joita voi mukauttaa.

DB2-ohjelmiston lisenssikäytännön asetus lisenssitoimintojen avulla

Voit tarkastella lisenssikäytäntöä tai muuttaa sen asetuksia lisenssitoimintojen avulla.

Toimet:


Voit muuttaa lisenssikäytännön asetuksia seuraavasti hankkimiesi lisenssien lajin mukaan:

1. Valitse lisenssitoiminnoissa **Lisenssi**-valikosta **Muutto**-vaihtoehto.
2. Valitse Lisenssin muutto -ikkunassa hankkimasi lisenssin laji:
 - Jos olet hankkinut Samanaikaiset käyttäjät -lisenssin, valitse **Samanaikaiset DB2 Connect -käyttäjät** -vaihtoehto ja kirjoita hankkimiesi lisenssien määrä.
 - Jos olet hankkinut Rekisteröidyt käyttäjät -lisenssin, valitse ensin **Rekisteröidyt DB2 Connect -käyttäjät** -vaihtoehto ja sulje Lisenssin muutto -ikkuna sekä palaa lisenssitoimintoihin valitsemalla sitten **OK**-painike. Valitse **Käyttäjät**-välilehti ja lisää käyttäjätunnukset, joille olet hankkinut lisenssin.

Hankkimiesi suoritinkohtaisten lisenssien määrä on myös päivitettävä.

Kehitystoiminnot

Voit aloittaa kehitystoiminnot seuraavilla tavoilla:

- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikosta Kehitystoiminnot-vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.
- Anna komento **db2dc**.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** —> **IBM DB2** —> **Kehitystyökalut** —> **Kehitystoiminnot**.

Kehitystoimintojen avulla laaditaan tallennettuja toimintosarjoja, käyttäjän määrittämiä funktioita ja rakenteisia lajeja. Kehitystoiminnot sisältää DB2-ohjelmiston aiempien versioiden tallennettujen toimintosarjojen luontiohjelman toimintoja ja muita toimintoja.

Ohjatut toiminnot helpottavat koodin laadintaan liittyvien tehtävien toteutusta.

Kehitystoimintojen avulla voidaan

- luoda, muodostaa ja ottaa käyttöön tallennettuja Java-toimintosarjoja ja tallennettuja SQL-toimintosarjoja
- luoda, muodostaa ja ottaa käyttöön käyttäjän määrittämiä funktioita, joita ovat esimerkiksi seuraavat:

- käyttäjän määrittämät SQL-skalaarifunktiot
- käyttäjän määrittämät SQL-taulukkokofunktiot
- MQSeries-sanomia lukevat käyttäjän määrittämät funktiot
- OLE DB -tietolähteitä käsittelevät käyttäjän määrittämät funktiot
- XML-asiakirjoista tietoja poimivat käyttäjän määrittämät funktiot
- toteuttaa tallennettujen SQL-toimintosarjojen vianmääritys käyttämällä tuotteeseen sisältyvää vianmääritysohjelmaa
- luoda ja muodostaa rakenteisia lajeja
- tarkastella kunkin projektiin sisältyvän tietokantayhteyden palvelimen sisältöä tai kunkin sellaisen palvelimen sisältöä, jotka käyttäjä on eksplisiittisesti lisännyt palvelinnäkymään
- tarkastella ja käsitellä muita tietokantaobjekteja, kuten taulukoita, liipaisimia ja näkymiä
- viedä ja tuoda rutiineja ja projektitietoja.

Kehitystoiminnoissa on DB2 Development Add-In -lisäosa kullekin seuraavista kehitysympäristöistä:

- Microsoft Visual C++
- Microsoft Visual Basic
- Microsoft Visual InterDev.

Lisäosien ansiosta kehitystoimintojen ja muiden DB2-työkalujen ominaisuudet on helppo ottaa käyttöön myös Microsoft-kehitysympäristössä. Tämä helpottaa tallennettujen toimintosarjojen ja käyttäjän määrittämien funktioiden kehitystä ja nivomista muuhun DB2-sovelluskehitykseen.

Kokoonpanoapuohjelma

Voit aloittaa kokoonpanoapuohjelman seuraavilla tavoilla:

- Anna komento **db2ca**.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** → **IBM DB2** → **Määrittästyökalut** → **Kokoonpanoapuohjelma**.
- Jos käytössä on Linux-järjestelmä, avaa työpöydän **IBM DB2** -kansio ja valitse vaihtoehto **Kokoonpanoapuohjelma**.

Kokoonpanoapuohjelman avulla määritetään työasemien kokoonpano. Ohjaustoimintoja kevyempää kokoonpanoapuohjelmaa voidaan myös käyttää ohjaustoimintojen asemesta, kun kaikkia DB2-työkaluja ei haluta asentaa.

DB2-työasemien kokoonpano tulee määrittää siten, että työasemat pystyvät käsittelemään käytettävissä olevia objekteja:

- DB2-ohjelmiston on merkittävä työaseman solmuhakemistoon sellainen toinen palvelin tai järjestelmä, jossa sijaitsevaa ilmentymää tai tietokantaa halutaan käsitellä kyseisestä työasemasta.
- DB2-ohjelmiston on merkittävä työaseman tietokantahakemistoon sen tietokannan tiedot, jota halutaan käsitellä.

Kokoonpanoapuohjelman avulla voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavat tehtävät:

- uusien tietokantaobjektien lisäys
- aiemmin luotujen tietokantaobjektien käsittely

- sovellusten sidonta
- tietokannan hallintaohjelman kokoonpanoparametrien asetus
- kokoonpanotietojen tuonti ja vienti
- DB2-rekisteriparametrien asetus
- tunnussanojen vaihto
- yhteyksien testaus
- komentoriviliittymän parametrien määrittäminen.

Graafinen käyttöliittymä helpottaa näiden monimutkaisten tehtävien toteutusta seuraavasti:


- Ohjatut toiminnot opastavat tiettyjen tehtävien toteutuksessa.
- Dynaamiset kentät aktivoituvat sen mukaan, mitä vaihtoehtoja valitaan.
- Ohjelmisto tuo näyttöön vihjeitä, jotka auttavat kokoonpanonasetusten teossa.
- Löytötoiminto auttaa noutamaan valittuja tietokantaobjekteja koskevia tietoja.

Kokoonpanoapuohjelma tuo näyttöön luettelon tietokannoista, joihin käyttäjän sovellukset voivat muodostaa yhteyden. Ohjelma tunnistaa kunkin tietokannan sen valenimen perusteella. Voit lisätä luetteloon tietokantoja ohjatun tietokannan lisäystoiminnon avulla. Voit muuttaa luettelossa oleviin tietokantoihin liittyviä tietoja ohjatun tietokannan muuttotoiminnon avulla.

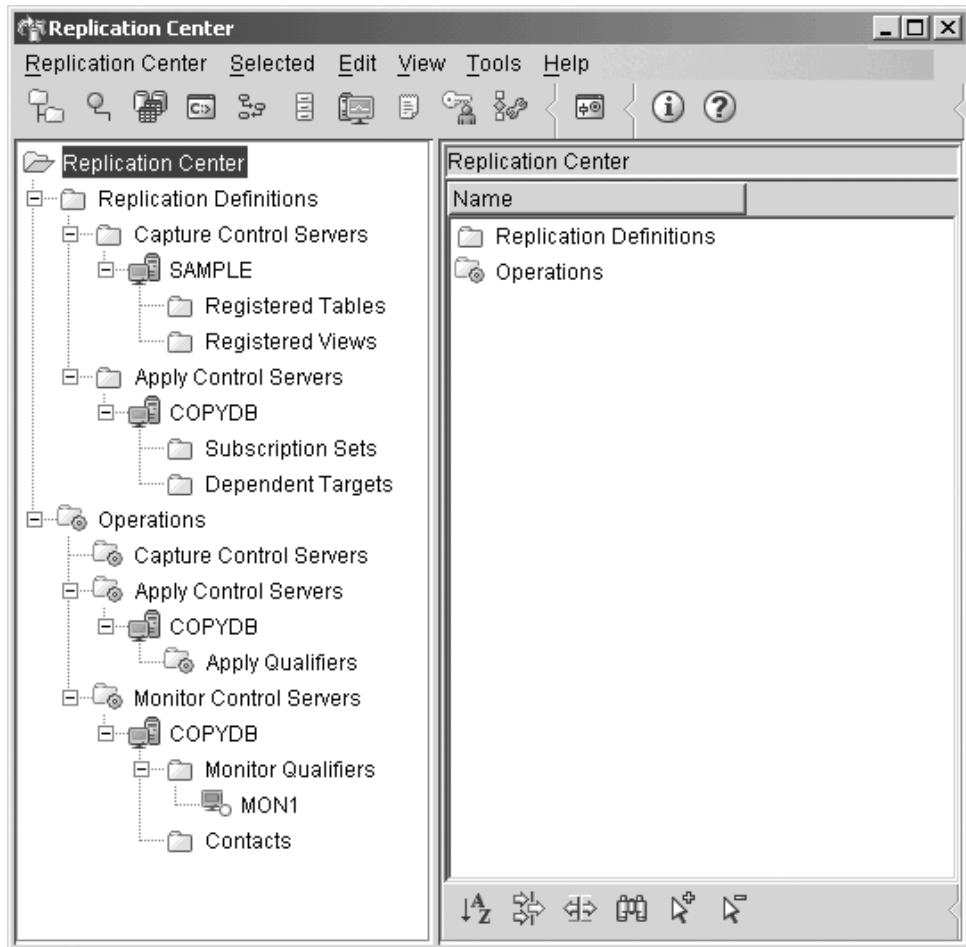
Näkymä-valikosta voit valita lisänäkymän, jonka muistikirjan avulla voit järjestää yhteystiedot objektiin mukaan (objekteja ovat järjestelmät, ilmentymäsolmut, tietokannat, DCS (Database Connection Services) -tietokantahakemisto ja tietolähteet. Muistikirjan avulla voit toteuttaa objektikohtaisia toimintoja.

Toisinnustoiminnot

Voit aloittaa teisinnustoiminnot seuraavilla tavoilla:

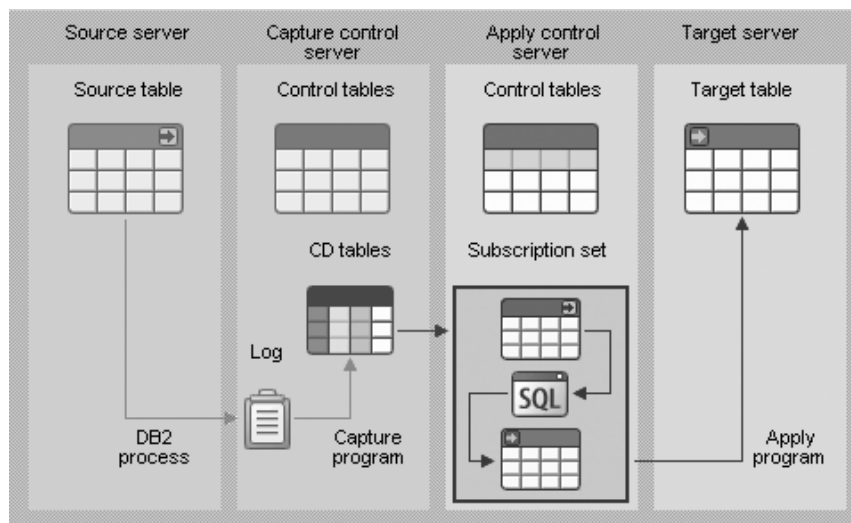
- Valitse jonkin toisen työkalun Työkalut-valikosta Toisinnustoiminnot-vaihtoehto.
- Napsauta toisen työkalun työkalurivillä olevaa  -kuvaketta.
- Anna komento **db2rc**.
- Jos käytössä on Windows-järjestelmä, napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse vaihtoehdot **Ohjelmat** → **IBM DB2** → **Yleiset hallintatyökalut** → **Toisinnustoiminnot**.

Toisinnustoimintojen avulla hallitaan DB2-tietokannan ja toisen relaatiotietokannan välistä teisinnusta (toinen relaatiotietokanta voi olla myös muu kuin DB2-tietokanta). Toisinnustoiminnoissa määritetään teisinnusympäristöt, päivitetään määritetyt muutokset paikasta toiseen ja tahdistetaan tiedot sijaintien välillä.



Kuva 9. Toisinnustoiminnot-ikkuna.

Toisinnustoimintojen aloitusohjelma opastaa joidenkin toisinnuksen perustoimien toteutuksessa.



Kuva 10. Toisinnustoimet.

Seuraavassa luetellaan joitakin tärkeimmistä toisinnustoiminnoilla toteutettavista tehtävistä:

- toisinnuksen ohjaustaulukoiden luonti
- toisinnuslähteiden rekisteröinti
- tilausjoukkojen luonti
- muutosten seurantaohjelman ajo
- muutosten päivitysohjelman ajo
- toisinnusprosessin valvonta
- toisinnuksen perusvianmäärityksen toteutus.

WWW-työkalut

Seuraavien DB2-ohjelmiston WWW-työkalujen avulla voidaan käsitellä DB2-ympäristöä suojatun WWW-liittymän välityksellä:

- "WWW-komentotoiminnot"
- "WWW-valvontatoiminnot" sivulla 56

WWW-komentotoiminnot

Komentotoimintojen WWW-version avulla voit toteuttaa DB2-etäpalvelimessä SQL-käskyjä, DB2-komentoja ja käyttöjärjestelmän komentoja vuorovaikutteisesti tai komentotiedostojen avulla. Tästä on hyötyä erityisesti tietokannan pääkäyttäjille ja kokeneille käyttäjille, joiden on voitava käsitellä tietokantaa missä ja milloin tahansa. Komentotoimintojen WWW-versio sisältää useimmat komentotoimintojen täyden version ominaisuudet, mutta se *ei* toistaiseksi sisällä Visual Explain -ohjelmaa ja SQL-apuria.

DB2-palvelimen käyttöön tarvitaan HTML 4.0 -yhteensopiva WWW-selain, joka voi toimia millaisessa tietokoneessa tahansa pöytä tietokoneesta PDA-laitteeseen. Selain on työasemaohjelma, joka on yhteydessä sovellusympäristön keskikerroksen sovelluspalvelimeen. Sovelluspalvelin on yhteydessä DB2-palvelimeen. Kaikessa tietoliikenteessä käytetään SSL (Secure Socket Layer) -suojausta, jota käytetään myös useimmissa Internet-pankkipalveluissa ja verkkokaupankäynnin suojatuissa liiketapahtumissa.

Työasema voi olla mikä tahansa tietokone, joka tukee HTML 4.0 -yhteensopivaa WWW-selainta. Selaimen ei tarvitse tukea Java- tai JavaScript-kieltä tai evästeitä. Sovellusympäristön keskikerroksessa on oltava asennettuna DB2:n WWW-työkalut. DB2:n WWW-työkalut edellyttävät sovelluspalvelinta, esimerkiksi IBM WebSphere- tai BEA WebLogic -palvelinta.

Jos olet suuren tietokeskuksen tietokannan pääkäyttäjä, voisit käyttää WWW-työkaluja esimerkiksi seuraavasti:

- Kun olet poissa toimistolta kokouksessa, saat PDA-laitteeseesi kiireellisen viestin, jossa kerrotaan tietokantaongelmasta.
- Voit muodostaa PDA-laitteella suojatun yhteyden portaaliin, johon on asennettu DB2:n WWW-työkalut.
- Valvontatoimintojen ja komentotoimintojen WWW-versioiden avulla voit selvittää ongelman syyn.
- Komentotoimintojen WWW-version avulla voit toteuttaa SQL-käskyjä, DB2-komentoja ja käyttöjärjestelmän komentoja, joiden avulla voit korjata ongelman.

WWW-valvontatoiminnot

Valvontatoimintojen WWW-version avulla voit valvoa etätietokantojen toimintaa. Tästä on hyötyä erityisesti tietokannan pääkäyttäjille ja kokeneille käyttäjille, joiden on voitava käsitellä tietokantaa missä ja milloin tahansa.

Valvontatoimintojen WWW-versio sisältää valvontatoimintojen täyden version alijoukon. Voit tarkastella ilmentymän aktiivisia hälytyksiä sekä hälytyksen tietoja, tapahtumatietoja ja ratkaisuehdotuksia. Voit myös toteuttaa joitakin ehdotuksia komentotoimintojen WWW-version avulla.

DB2-palvelimen käyttöön tarvitaan HTML 4.0 -yhteensopiva WWW-selain, joka voi toimia millaisessa tietokoneessa tahansa pöytätietokoneesta PDA-laitteeseen. Selain on työasemaohjelma, joka on yhteydessä keskikerroksen sovelluspalvelimeen. Sovelluspalvelin on yhteydessä DB2-palvelimeen. Kaikessa tietoliikenteessä käytetään SSL (Secure Socket Layer) -suojausta, jota käytetään myös useimmissa Internetin pankkipalveluissa ja suojatuissa verkkokaupan liiketapahtumissa.

Työasema voi olla mikä tahansa tietokone, joka tukee HTML 4.0 -yhteensopivaa WWW-selainta. Selaimen ei tarvitse tukea Java- tai JavaScript-kieltä tai evästeitä. Keskikerroksessa on oltava asennettuna DB2:n WWW-työkalut. DB2:n WWW-työkalut edellyttävät sovelluspalvelinta, esimerkiksi IBM WebSphere- tai BEA WebLogic -palvelinta.

Jos olet suuren keskuksen tietokannan pääkäyttäjä, voit käyttää WWW-työkaluja seuraavasti:

- Kun olet poissa toimistolta kokouksessa, saat PDA-laitteeseesi kiireellisen viestin, jossa kerrotaan tietokantaongelmasta.
- Voit muodostaa PDA-laitteen avulla suojatun yhteyden portaaliin, johon on asennettu DB2:n WWW-työkalut.
- Valvontatoimintojen ja komentotoimintojen WWW-versioiden avulla voit selvittää ongelman syyn.
- Komentotoimintojen WWW-version avulla voit toteuttaa SQL-käskyjä, DB2-komentoja ja käyttöjärjestelmän komentoja, joiden avulla voit korjata ongelman.

Automaattinen ylläpito

DB2 Universal Database (UDB) sisältää automaattisen ylläpitotoiminnon tietokantojen varmistuskopiointia, tilastojen päivittämistä ja taulukkojen sekä hakemistojen uudelleenjärjestelyä varten.

Automaattisen tietokantojen varmistuskopiointin avulla käyttäjät voivat varmistaa tietokantojen asianmukaisen ja säännöllisen varmistuskopiointin, eikä heidän tarvitse huolehtia varmistuskopiointin ajankohdasta tai tarvittavista komennoista.

Automaattinen tilastotietojen keruu pyrkii tehostamaan tietokannan toimintaa pitämällä taulukon tilastotiedot ajan tasalla. Tavoitteena on, että optimointiohjelma voi valita hakusuunnitelman tarkkojen tilastotietojen perusteella.

Automaattinen tilastotietojen profilointi ilmoittaa, koska ja miten taulukon tilastotietoja tulee kerätä, selvittämällä vanhentuneet, puuttuvat ja virheellisesti määritetyt tilastotiedot sekä luomalla kyselyjen palautteen perusteella tilastollisia profiileja.

Automaattinen uudelleenjärjestely hallitsee offline-tilassa toteutettavaa taulukkojen ja hakemistojen uudelleenjärjestelyä niin, ettei käyttäjien tarvitse huolehtia tietojen uudelleenjärjestelyn ajankohdasta tai käytettävästä menetelmästä.

Automaattisten ylläpitotoimintojen käyttöönottoa valvotaan automaattisen ylläpidon tietokannan kokoonpanoparametrien avulla. Ne ovat hierarkkisia valitsimia, joiden avulla näiden toimintojen käyttöönotto on yksinkertaista ja joustavaa.

Automaattinen tietokannan varmistuskopiointi:

Tietokanta voi vaurioitua käyttökelvottomaksi monien erilaisten laitteisto- tai ohjelmistohäiriöiden seurauksena. Automaattinen tietokannan varmistuskopiointi yksinkertaistaa tietokannan pääkäyttäjältä edellytettäviä tietokannan varmistuskopiointin hallintatehtäviä varmistamalla, että järjestelmä toteuttaa aina tarvittaessa täyden varmistuskopiointin. Varmistuskopiointin tarve määräytyy ainakin yhden seuraavassa mainitun perusteen mukaan:

- tietokannan täyttä varmistuskopiointia ei ole aiemmin toteutettu
- edellisestä täydestä varmistuskopiointista on kulunut enemmän kuin määritetty tuntimäärä
- edellisen varmistuskopiointin jälkeen kulutetun tapahtumalokitilan määrä ylittää määritetyn määrän neljän kilotavun sivuja (vain arkistointikirjaustilassa).

Voit suojata tiedot suunnittelemalla ja toteuttamalla järjestelmälle hätäelvytysstrategian. Voit liittää automaattisen tietokantojen varmistuskopiointin varmistuskopiointi- ja elvytysstrategiaan, jos tämä sopii tarpeisiisi.

Jos tietokannassa on otettu käyttöön päivityselvytys (arkistointikirjaus), automaattinen tietokantojen varmistuskopiointi voidaan toteuttaa online- tai offline-tilassa. Muussa tapauksessa käytettävissä on vain offline-tilassa toteutettava varmistuskopiointi. Automaattinen tietokantojen varmistuskopiointi tukee tallennusta levyyn ja nauhaan sekä Tivoli Storage Manager (TSM) -ohjelmiston tai muun varmistusohjelmiston tallennusvälineeseen.

Voit määrittää ohjaustoiminnoissa tai valvontatoiminnoissa ohjatun automaattisen ylläpidon määritystoiminnon avulla seuraavat asetukset:

- pyydetty aika tai lokisivujen määrä varmistuskopiointien välillä
- tallennusväline
- onko kyseessä online- vai offline-tilassa toteutettava varmistuskopiointi.

Jos valittuna on varmistuskopiointi levyyn, automaattinen varmistuskopiointitoiminto poistaa säännöllisesti varmistuskopiot ohjatussa automaattisen ylläpidon määritystoiminnossa määritetystä hakemistosta. Vain uusin varmistuskopio on varmasti käytettävissä. On suositeltavaa varata tämä hakemisto vain automaattisen varmistuskopiointin käyttöön. Hakemistoon ei tule tallentaa muita varmistuskopioita.

Automaattinen tietokantojen varmistuskopiointi voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokannan kokoonpanoparametreilla **auto_db_backup** ja **auto_maint**. Useita tietokantoja sisältävässä osioidussa ympäristössä automaattinen tietokantojen varmistuskopiointi toimii kaikissa osioissa, joissa tietokannan kokoonpanoparametrit on otettu käyttöön.

Automaattinen tilastotietojen keruu:

Kun SQL-kääntäjä optimoi SQL-kyselysuunnitelmia, sen ratkaisuihin vaikuttavat voimakkaasti tietokannan taulukkojen ja hakemistojen tilastotiedot. Optimointiohjelma käyttää myös taulukoiden ja hakemistojen tiettyjen sarakkeiden tietojen jakeluun liittyviä tietoja, jos näitä sarakkeita käytetään rivien valintaan tai taulukkojen liittämiseen. Optimointiohjelma arvioi näiden tietojen avulla kunkin kyselyn eri hakusuunnitelmien kustannukset. Kun taulukkoon lisätään tai siitä poistetaan merkittävä määrä rivejä tai jos tiedot päivittyvät sarakkeissa, joista kerätään tilastotietoja, tilastotiedot on päivitettävä ajamalla RUNSTATS-apuohjelma uudelleen.

Automaattinen tilastotietojen keruu toimii siten, että se selvittää pienimmän mahdollisen tilastotietojen joukon, joka parantaa suoritustehoa mahdollisimman paljon. Ratkaisu tilastotietojen keruusta tai päivityksestä perustuu havaintoihin siitä, kuinka usein taulukoita muokataan ja kuinka paljon taulukkojen tilastotiedot muuttuvat. Automaattisen tilastotietojen keruun algoritmi oppii ajan kuluessa, kuinka nopeasti tilastotiedot kussakin taulukossa muuttuvat, ja ajoittaa sisäisesti RUNSTATS-apuohjelman toteutuksen sen mukaisesti.

Tämän toiminnon käyttöönotto ei vaikuta tavallisiin tietokannan ylläpitotoimiin, esimerkiksi käyttäjän toteuttamiin RUNSTATS- tai REORG-toimintoihin tai taulukon muuttoon tai hylkäykseen.

Jos et ole varma, kuinka usein taulukon tilastotietoja tulisi tietokannassa kerätä, voit sisällyttää tietokannan yleiseen ylläpitosuunnitelmaan automaattisen tilastotietojen keruutoiminnon.

Automaattinen tilastotietojen keruu voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kokoonpanoparametreilla `auto_runstats`, `auto_fbl_maint` ja `auto_maintdatabase`.

Taulukot, joita automaattinen tilastotietojen keruu koskee, voidaan määrittää ohjatulla automaattisen ylläpidon määritystoiminnolla ohjaustoiminnoissa tai valvontatoiminnoissa.

Automaattinen uudelleenjärjestely:

Kun taulukon tietoihin on tehty useita muutoksia, loogisesti toisiaan seuraavat tiedot eivät ehkä sijaitse fyysisesti peräkkäin olevissa tietosivuissa, joten tietokannan hallintaohjelma joutuu toteuttamaan useita lukutoimintoja voidakseen käyttää tietoja.

RUNSTATS-apuohjelman keräämät tilastotiedot osoittavat muun muassa taulukon tietojakauman. Erityisesti näiden tilastotietojen analyysi voi osoittaa, milloin uudelleenjärjestelyä tarvitaan ja millainen uudelleenjärjestely on tarpeen. Automaattinen uudelleenjärjestely määrittää taulukkojen uudelleenjärjestelyn tarpeen REORGCHK-kaavojen avulla. Se arvioi säännöllisesti taulukoita, joiden tilastoja on päivitetty, ja selvittää, tarvitaanko uudelleenjärjestelyä. Jos näin on, se ajoittaa sisäisesti taulukon perinteisen uudelleenjärjestelyn. Tämä edellyttää, että sovellukset toimivat ilman kirjoitusoikeutta uudelleenjärjesteltäviin taulukoihin.

Automaattinen uudelleenjärjestely voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokannan kokoonpanoparametreilla `auto_reorg`, `auto_fbl_maint` ja `auto_maint`.

Jos et ole varma, koska ja miten taulukot ja hakemistot tulisi järjestellä uudelleen, voit sisällyttää tietokannan yleiseen ylläpitosuunnitelmaan automaattisen uudelleenjärjestelyn.

Taulukot, joita automaattinen uudelleenjärjestely koskee, voidaan määrittää ohjatulla automaattisen ylläpidon määrittämis-toiminnolla ohjaustoiminnoissa tai valvontatoiminnoissa.

Ylläpitotauot automaattisia toimintoja varten:

Edellä kuvatut automaattiset ylläpitotoiminnot kuluttavat järjestelmän resursseja, ja niiden ajo saattaa heikentää tietokannan suoritusnopeutta. Lisäksi automaattisen uudelleenjärjestelyn ja offline-tilassa toteutettavan tietokannan varmistuskopiointin ajo rajoittaa taulukkojen ja tietokannan käyttöä. Sen vuoksi on tärkeää järjestää sopivat aikajaksot, joiden aikana ajoitetut ylläpitotoimet voidaan määrittää toteutettaviksi DB2 UDB -ohjelmiston sisäisesti. Nämä aikajaksot voidaan määrittää offline- tai online-tilassa toteutettavan ylläpidon aikajaksoiksi ohjatulla automaattisen ylläpidon määrittämis-toiminnolla ohjaustoiminnoissa tai valvontatoiminnoissa.

Offline-tilassa toteutettavat tietokannan varmistuskopiointit ja taulukkojen ja hakemistojen uudelleenjärjestelyt ajetaan offline-tilassa toteutettavan ylläpidon aikajakson aikana. Toiminnot ajetaan kokonaan, vaikka määritetty aikajakso päättyisi ennen niiden valmistumista. Sisäinen ajoitusmekanismi oppii ajan kuluessa arvioimaan töiden valmistumiseen kuluvan ajan. Jos offline-tilassa toteutettavan ylläpidon aikajakso on liian lyhyt tietyn tietokannan varmistuskopiointiin tai uudelleenjärjestelyyn, ajoitusmekanismi ei aloita työtä seuraavalla kerralla. Toimintakunnan valvontaohjelman vastuulla on välittää tieto siitä, että offline-tilassa toteutettavan ylläpidon aikajaksoa on pidennettävä.

Automaattinen tilastotietojen keruu ja profilointi sekä online-tilassa toteutettavat tietokannan varmistuskopiointit ajetaan online-tilassa toteutettavan ylläpidon aikajakson aikana. Toimintoja nopeuttaa mukautuva apuohjelmien nopeutusmekanismi, jotta ne haittaisivat järjestelmän toimintaa mahdollisimman vähän. Sisäinen ajoitusmekanismi aloittaa online-tilassa toteutettavat työt online-tilassa toteutettavan ylläpidon aikajakson aikana. Toiminnot ajetaan kokonaan, vaikka määritetty aikajakso päättyisi ennen niiden valmistumista.

Muisti:

Automaattinen tilastotietojen keruu ja uudelleenjärjestely tallentavat käsittelyyn liittyvät tiedot tietokannan taulukoihin. Järjestelmä luo nämä taulukot SYSTOOLSPACE-tilaan. Järjestelmä luo SYSTOOLSPACE-tilan automaattisesti tietokannan aloituksen yhteydessä käyttäen oletusasetuksia. Näiden taulukkojen tarvitsema muistitila määräytyy tietokannan taulukkojen määrän mukaan. Tilaa tulee varata noin 1 kilotavu taulukkoa kohden. Jos tarvittavan muistitilan määrä käyttämissäsi tietokannassa kasvaa liian suureksi, voit hylätä taulukkojen ja luoda sen uudelleen manuaalisesti ja varata sopivan määrän muistia. Järjestelmä luo automaattisesti uudelleen automaattisen ylläpidon ja toimintakunnan valvontaohjelman taulukot taulukkojen tilaan. Taulukoissa mahdollisesti olevat tapahtumatiedot katoavat, kun taulukkojen tila hylätään.

Valvonta ja ilmoitus:

Toimintakunnan valvontaohjelma sisältää valvonta- ja ilmoitustoimintoja automaattista tietokannan varmistuskopiointia, tilastotietojen keruuta ja uudelleenjärjestelyä varten.

Uusimman korjauspaketin tai muutostason käyttöönotto

DB2 UDB Express -ohjelmiston korjauspaketti tai muutostaso sisältää päivityksiä ja IBM:ssä ohjelmiston testissä löytyneiden tai asiakkaiden raportoimien virheiden korjauksia (APAR-korjauspyyntöjä). Korjauspaketin tai muutostason mukana toimitetaan APARLIST.TXT-niminen asiakirja, jossa kuvataan korjauspaketin tai muutostason sisältämät korjaukset.

Korjauspaketit ja muutostasot ovat kumuloituvia, jos ei muuta ilmoiteta. Tämä tarkoittaa, että DB2 UDB Express -ohjelmiston version uusin korjauspaketti tai muutostaso sisältää kaikki saman DB2 UDB Express -ohjelmiston version aiempien korjauspakettien tai muutostasojen sisältämät päivitykset. Suosittelemme, että varmistat ongelmattoman toiminnan asentamalla DB2 UDB Express -ympäristöön aina uusimman korjauspaketin tai muutostason.

Edellytykset:

Kullakin korjauspaketilla tai muutostasolla voi olla erityisedellytyksiä. Lisätietoja on korjauspaketin tai muutostason mukana toimitettavassa LUEMINUT-tiedostossa.

Toimet:

1. Nouda uusin korjauspaketti tai muutostaso IBM DB2 Online Support -WWW-sivustosta, joka on osoitteessa
 - <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>.
2. Kussakin korjauspaketissa tai muutostasossa on Tietoja versiosta- ja LUEMINUT-tiedosto. LUEMINUT-tiedostossa on asennusohjeet.

Osa 4. Palvelinohjelmien asennus vastaustiedoston avulla

Luku 9. Vastaustiedostot

Vastaustiedoston avulla tapahtuvan asennuksen peruskäsitteet

Toisin kuin ohjatussa DB2-ohjelmiston asennuksessa, DB2-vastaustiedoston avulla tapahtuvassa DB2-ohjelmiston asennuksessa käyttäjän syötteitä ei tarvita lainkaan. Tämä menetelmä on hyödyllinen asennettaessa DB2-ohjelmistoa laajoihin järjestelmiin, mutta myös sisällytettäessä DB2-asennusprosessi läpinäkyväksi osaksi mukautettua asennusta ja kokoonpanon määrittystä. DB2-asennusohjelma toteuttaa vastaustiedoston avulla tapahtuvan asennuksen käyttäjän luomien vastaustiedostojen avulla.

Vastaustiedosto on ASCII-tekstitiedosto, joka sisältää asennus- ja kokoonpanotietoja. Tiedostot voidaan luoda DB2:n apuohjelmien avulla tai muokkaamalla manuaalisesti. Vuorovaikutteisessa asennuksessa käyttäjä antaa asetus- ja kokoonpanotiedot, mutta vastaustiedostoa käytettäessä asennus etenee ilman käyttäjän toimia.

Vastaustiedostossa määritetään kokoonpano- ja asetusparametrit kuten kohdehakemisto sekä asennettavat tuotteet ja osat. Vastaustiedoston avulla voidaan myös määrittää seuraavat asetukset:

- DB2-yhteisrekisterimuuttujat
- ilmentymän muuttujat
- ilmentymän tietokannan hallintaohjelman kokoonpanoasetukset.

Voit luoda vastaustiedoston seuraavasti:

- mukauttamalla toimitettuja vastaustiedostojen malleja
- vastaustiedoston luontiohjelman avulla (vain Windows)
- ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla.

Täydellinen DB2-ohjelmiston vastaustiedoston avulla tapahtuvan asennuksen esittely on DB2 UDB Information Center -sivustossa osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Vastaustiedostoja käytettäessä huomioon otettavaa

Ota huomioon seuraavat seikat toteuttaessasi vastaustiedoston avulla tapahtuvaa asennusta:

- Vastaustiedoston muoto on muuttunut olennaisesti DB2-ohjelmiston versioiden 7 ja 8 välillä. Tämän vuoksi vastaustiedostojen käyttöön liittyy versiorajoituksia. Vastaustiedostoja, jotka on luotu DB2-ohjelmiston versiossa 8, voidaan käyttää vain asennettaessa DB2-ohjelmiston versiota 8. Niiden avulla ei voi asentaa DB2-ohjelmiston versiota 7. Vastaavasti DB2-ohjelmiston versiossa 7 luotujen vastaustiedostojen avulla ei voi asentaa DB2-ohjelmiston versiota 8.
- Voit tallentaa asetukset vastaustiedostoon asennuksen aikana ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon **Asennustoiminnon valinta** -ikkunan avulla. Tämä vaihtoehto on käytettävissä vain mukautetussa asennuksessa.
- Voit käyttää asennuksen aikana luotua vastaustiedostoa vain, jos asennusprosessi toteutuu loppuun asti. Jos peruutat asennuksen tai jos asennus epäonnistuu, järjestelmä ei luo vastaustiedostoa.

- Jos käytät vastaustiedoston luontiohjelmaa (vain Windows-käyttöjärjestelmässä), sen tuloksena syntyvä vastaustiedosto perustuu nykyiseen asennukseen. Tämä on suositeltava menetelmä, kun kokoonpanoon sisältyy runsaasti asetuksia ja olet määrittänyt kokoonpanon manuaalisesti.
- Jos käytät ohjattua DB2-ohjelmiston asennustoimintoa, luotava vastaustiedosto perustuu vain sen yhteydessä toteutettavaan asennukseen. Tämä on suositeltava menetelmä, jos kokoonpano on suhteellisen yksinkertainen tai jos haluat luoda vastaustiedoston, jota on tarkoitus mukauttaa myöhemmin.
- Vastaustiedoston avulla voit asentaa samanlaisen asennuskokoonpanon kuhunkin verkon työasemaan tai asentaa useita DB2-tuotteen kokoonpanoja. Voit jaella tämän tiedoston kaikkiin työasemiin, joihin haluat asentaa kyseisen ohjelman.

Vastaustiedoston luonti ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla

Voit luoda ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla vastaustiedoston, joka perustuu toiminnon yhteydessä toteutettavaan asennukseen. Järjestelmä luo tämän vastaustiedoston ohjatussa DB2-ohjelmiston asennustoiminnossa tehtävien valintojen mukaan. Vastaustiedoston avulla voit sitten toteuttaa valvomattoman asennuksen, jossa käytetään samoja asetuksia.

Edellytykset:

Voit luoda vastaustiedoston ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla vain toteuttaessasi mukautettua asennusta.

Toimet:

Voit luoda vastaustiedoston ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla seuraavasti:

1. Valitse DB2:n aloitusohjelmassa vaihtoehto **Ohjelman asennus**.
2. Valitse asennettava tuote ja aloita ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto valitsemalla **Seuraava**-painike.
3. Valitse **Seuraava**-painike.
4. Valitse **Asennuksen lajin valinta** -sivulla **Mukautettu**-vaihtoehto.
5. Valitse **Asennustoiminnon valinta** -sivulla **Asetusten tallennus vastaustiedostoon** -vaihtoehto.
6. Toteuta asennus valitsemalla seuraavilla sivuilla haluamasi vaihtoehdot.
7. Kirjoita **Tiedostojen kopioinnin aloitus ja vastaustiedoston luonti** -sivun **Vastaustiedoston nimi** -kenttään polku, johon haluat ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon tallentavan luotavan vastaustiedoston.
8. Lopeta asennus napsauttamalla **Valmis**-painiketta.
9. Kun asennus on valmis, ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto on tallentanut luomansa vastaustiedoston määritettyyn polkuun.

Jos olet asentanut esimerkiksi DB2:n HTML-julkaisut englanniksi, arabiaksi, japaniksi, venäjäksi ja perinteiseksi kiinaksi, luotu vastaustiedosto näyttää seuraavalta:

```
PROD=DB2_HTML_DOCUMENTATION
LIC_AGREEMENT=ACCEPT
FILE=C:\Program Files\SQLLIB\
```

COMP=ADMINISTRATION_TOPICS
COMP=APPLICATION_DEVELOPMENT_TOPICS
COMP=BUSINESS_INTELLIGENCE_TOPICS
COMP=CONNECT_TOPICS
COMP=CORE_TOPICS
COMP=GETTING_STARTED_TOPICS
COMP=OPTIONAL_COMPONENTS_TOPICS
COMP=TUTORIAL_TOPICS

LANG=EN
LANG=AR
LANG=JP
LANG=RU
LANG=TW

Osa 5. Liiteaineisto

Liite A. Kielituki

DB2-liittymän kielen vaihto (Windows)

DB2-liittymän kieli on sanomien, ohjeiden ja graafisten työkalujen liittymien kieli. Kun DB2-ohjelmisto asennetaan, voit valita yhden tai usean kielen tuen. Jos haluat asennuksen jälkeen vaihtaa DB2-ohjelmiston liittymän kieleksi jonkin muun asennetuista liittymän kielistä, noudata tätä ohjetta.

Älä sekoita DB2-ohjelmiston ja DB2-liittymän tukemia kieliä. DB2-ohjelmiston tukemia kieliä (kieliä, joilla *tietoja* voidaan tallentaa) on enemmän kuin DB2-liittymän tukemia kieliä.

Edellytykset:

Järjestelmään on asennettava se DB2-liittymän kieli, jota haluat käyttää. Voit valita ja asentaa DB2-liittymän kielet asentaessasi DB2-ohjelmiston ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla. Jos yrität vaihtaa DB2-liittymän kieleksi sellaisen tuetun liittymän kielen, jota ei ole asennettu, DB2-liittymän kieleksi pitäisi oletusasetuksen mukaan vaihtua käyttöjärjestelmän kieli. Jos sekään ei ole tuettu, kieleksi vaihtuu englanti.

Toimet:

DB2-ohjelmiston liittymän kielen vaihto Windows-käyttöjärjestelmässä edellyttää, että vaihdat Windows-käyttöjärjestelmän kielen oletusasetuksen.

Voit vaihtaa DB2-liittymän kielen Windows-käyttöjärjestelmässä toimimalla seuraavasti:

1. Valitse Windowsin Ohjauspaneelin vaihtoehto **Aluekohtaiset asetukset**.
2. Vaihda Aluekohtaiset asetukset -valintaikkunassa käyttöjärjestelmän oletuskieliasetukseksi kieli, jonka haluat DB2-liittymän kieleksi.

Lisätietoja järjestelmän oletuskielen vaihdosta on käyttöjärjestelmän ohjeissa.

DB2-liittymän kielen vaihto (Linux)

DB2-liittymän kieli on sanomien, ohjeiden ja graafisten työkalujen liittymien kieli. Kun DB2-ohjelmisto asennetaan, voit valita yhden tai usean kielen tuen. Jos haluat asennuksen jälkeen vaihtaa DB2-ohjelmiston liittymän kieleksi jonkin muun asennetuista liittymän kielistä, noudata tätä ohjetta.

Älä sekoita DB2-ohjelmiston ja DB2-liittymän tukemia kieliä. DB2-ohjelmiston tukemia kieliä (kieliä, joilla *tietoja* voidaan tallentaa) on enemmän kuin DB2-liittymän tukemia kieliä.

Edellytykset:

Järjestelmään on asennettava se DB2-liittymän kieli, jota haluat käyttää. Voit valita ja asentaa DB2-liittymän kielituen asentaessasi DB2-ohjelmiston ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla. Jos yrität vaihtaa DB2-liittymän kieleksi

sellaisen tuetun liittymän kielen, jota ei ole asennettu, DB2-liittymän kieleksi pitäisi oletusasetuksen mukaan vaihtua käyttöjärjestelmän kieli. Jos sekään ei ole tuettu, kieleksi vaihtuu englantia.

Toimet:

Voit vaihtaa DB2-liittymän kielen Linux-käyttöjärjestelmissä asettamalla LANG-ympäristömuuttujan arvoksi haluamasi kielen.

Jos esimerkiksi haluat DB2-liittymän kieleksi ranskan käyttäessäsi DB2 for Linux -ohjelmistoa, ranskan kielen tuen on oltava asennettuna ja LANG-ympäristömuuttujan arvoksi on asetettava ranska eli fr_FR.

DB2-liittymässä tuetut kielet

DB2-liittymän tukemat kielet voidaan jakaa palvelinryhmän kieliin ja työasemaryhmän kieliin. Palvelinryhmän kielille kääntyvät useimmat sanomat, ohjeet, DB2-ohjelmiston graafisen käyttöliittymän osat. Työasemaryhmän kielille kääntyy DB2-ohjelmiston ajonaikainen osa, johon sisältyvät useimmat sanomat ja tietyt ohjejulkaisut.

Palvelinryhmän kieliä ovat brasilian portugali, espanja, italia, japani, korea, norja, perinteinen kiina, puola, ranska, ruotsi, saksa, suomi, tanska, tsekki, venäjä ja yksinkertaistettu kiina.

Työasemaryhmän kieliä ovat arabia, bulgaria, heprea, hollanti, kreikka, kroatia, portugali, romania, slovakki, sloveeni, turkki ja unkari.

Älä sekoita DB2-ohjelmiston ja DB2-liittymän tukemia kieliä. DB2-ohjelmiston tukemia kieliä (kieliä, joilla *tietoja* voidaan tallentaa) on enemmän kuin DB2-liittymän tukemia kieliä.

Kielitunnukset DB2:n ohjatun asennustoiminnon ajoon toisella kielellä

Jos haluat ajaa ohjatun DB2-asennustoiminnon muulla kielellä kuin tietokoneesi oletuskielellä, voit aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon manuaalisesti määrittämällä haluamasi kielitunnuksen. Kielen on oltava käytettävissä siinä ympäristössä, jossa ajat asennuksen.

Taulukko 2. Kielitunnukset.

Kieli	Kielitunnus
arabia	ar
portugali (Brasilia)	br
bulgaria	bg
kiina (yksinkertaistettu)	cn
kiina (perinteinen)	tw
kroatia	hr
tsekki	cz
tanska	dk
hollanti	nl
englanti	en
suomi	fi

Taulukko 2. Kielitunnukset. (jatkoa)

Kieli	Kielitunnus
ranska	fr
saksa	de
kreikka	el
heprea	iw
unkari	hu
italia	it
japani	jp
korea	kr
norja	no
puola	pl
portugali	pt
romania	ro
venäjä	ru
slovakki	sk
sloveeni	sl
espanja	es
ruotsi	se
turkki	tr

db2setup-apuohjelman kieliversiot

db2setup-komento selvittää kieliasetukset toteuttamalla kyselyn käyttöjärjestelmässä. Jos **db2setup**-apuohjelma tukee käyttöjärjestelmän kieliasetusta, tämä kieliversio tulee käyttöön.

Jos järjestelmä käyttää samoja koodisivuja, mutta muita kuin DB2-liitännän tukemia paikalliskuvauksen nimiä, voit edelleen saada näkyviin **db2setup**-apuohjelman käännösversion asettamalla **LANG**-ympäristömuuttujan arvon haluamaksesi komennolla

export LANG= <paikalliskuvaus> jossa *paikalliskuvaus* on DB2-liittymän tukema paikalliskuvaus.

Jos esimerkiksi Linux-tietokoneen oletuspaikalliskuvaus on `ja_JP.ujis` ja siihen liittyvä koodisivu on 954, voit asettaa **LANG**-ympäristömuuttujan arvoksi `ja_JP.sjis` antamalla seuraavan komennon (edellyttäen, että käytössäsi on Bourne-komentotulkki tai sen muunnos):

```
export LANG=ja_JP.sjis
```

db2setup-apuohjelma tulee näkyviin japaninkielisenä ja koodisivuna on 954.

Huomautus: Voit ottaa **db2setup**-apuohjelman käyttöön asennettavan DB2-ohjelmiston tuotteen tukemina kieliversiona.

Liite B. DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto (Windows)

Tässä ohjeessa esitetään DB2 UDB Express -ohjelmiston poistoon Windows-käyttöjärjestelmässä liittyvät vaiheet. Tee tämä vain siinä tapauksessa, että et enää tarvitse DB2-ohjelmiston ilmentymiä etkä tietokantoja.

Toimet:

Voit poistaa DB2 UDB Express ohjelmiston Windows-järjestelmästä seuraavasti:

1. Hylkää kaikki tietokannat. Voit tehdä tämän ohjaustoimintojen tai **drop database** -komennon avulla.
2. Lopeta kaikki DB2-ohjelmiston prosessit ja palvelut. Voit tehdä tämän Windows-palvelut-ikkunassa antamalla komennon **db2stop**. Ellet lopeta DB2-ohjelmiston palveluita ja käsittelyä ennen kuin yrität poistaa DB2 UDB Express -ohjelmistoa, saat varoituksen yhteydessä luettelon prosesseista ja palveluista, jotka säilyttävät DB2-ohjelmiston DLL-tiedostot muistissa.
3. Poista DB2-ohjelmiston tuotteet Windows-käyttöjärjestelmän Ohjauspaneelin Lisää tai poista sovellus -sovelluksen avulla. Lisätietoja ohjelmistotuotteiden poistosta Windows-käyttöjärjestelmässä on käyttöjärjestelmän ohjeissa.

DB2 UDB Express-ohjelmiston asennuksen poisto komennolla **msiexec** (Windows)

Voit poistaa DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen Windows-järjestelmästä myös komennolla **msiexec**.

Voit poistaa DB2 UDB Express -ohjelmiston antamalla komennon

```
msiexe /x {58169F10-CA30-4F40-8C6D-C6DA8CE47E16} /qn
```

jossa /x {#####} on tuotteen tuotetunnus ja /qn määrittää, ettei käyttäjän toimia tarvita.

DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto (Linux)

Tässä ohjeessa esitetään DB2 UDB Express -ohjelmiston poistoon Linux-käyttöjärjestelmässä liittyvät vaiheet. Ohjelmiston poisto ei ole pakollista ennen uuden DB2-ohjelmiston version asennusta. Kullakin DB2-ohjelmistolla on eri asennuspolku Linux-käyttöjärjestelmässä ja sen vuoksi ne voivat olla samanaikaisesti tietokoneessa.

Toimet:

Voit poistaa DB2 UDB Express -ohjelmiston Linux-järjestelmästä seuraavasti:

1. Valinnainen: Hylkää kaikki tietokannat. Voit tehdä tämän ohjaustoimintojen tai **drop database** -komennon avulla.
2. Lopeta DB2-hallintapalvelin.
3. Lopeta DB2-ohjelmiston ilmentymät.
4. Poista hallintapalvelin.
5. Poista DB2-ohjelmiston ilmentymät.

6. Poista DB2-ohjelmiston tuotteet.

DB2-hallintapalvelimen (DAS) lopetus

DB2-hallintapalvelin (DAS) on lopetettava ennen DB2 UDB Express -ohjelmiston poistoa Linux-järjestelmässä.

Toimet:

Voit lopettaa hallintapalvelimen seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään DB2-hallintapalvelimen omistajana.
2. Lopeta DB2-hallintapalvelin antamalla komento **db2admin stop**.

DB2-ilmentymien lopetus

Kaikki DB2-ohjelmiston ilmentymät on lopetettava ennen DB2-ohjelmiston poistoa.

Toimet:

Voit lopettaa DB2-ilmentymän seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään pääkäyttäjänä (root).
2. Saat kaikkien järjestelmässä olevien DB2-ilmentymien nimet antamalla komennon **/opt/IBM/db2/V8.1/bin/db2ilist**.
3. Kirjaudu ulos järjestelmästä.
4. Kirjaudu takaisin järjestelmään lopetettavan ilmentymän omistajana.
5. Aja aloituskomentotiedosto:

```
. KOTIHAK/sql1lib/db2profile      (Bash-, Bourne- tai Korn-komentotulkissa)
source KOTIHAK/sql1lib/db2cshrc   (C-komentotulkissa)
```

jossa *KOTIHAK* on ilmentymän kotihakemisto.
6. Varmistuskopioi tarvittaessa hakemiston *KOTIHAK/sql1lib* tiedostot, jossa *KOTIHAK* on ilmentymän omistajan kotihakemisto.
7. Haluat ehkä tallentaa tietokannan hallintaohjelman kokoonpanotiedoston, *db2system*-tiedoston, *db2nodes.cfg*-tiedoston, käyttäjän määrittämän funktion tai suojatun tallennetun toimintasarjan hakemistoon *KOTIHAK/sql1lib/function.H*
8. Lopeta kaikki tietokantasovellukset antamalla komento **db2 force application all**.
9. Lopeta tietokannan hallintaohjelma komennolla **db2stop**.
10. Varmista, että ilmentymä on lopetettu antamalla komento **db2 terminate**.
11. Tee nämä vaiheet kullekin ilmentymälle.

DB2-hallintapalvelimen (DAS) poisto

DB2-hallintapalvelin (DAS) on poistettava ennen DB2-ohjelmiston poistoa.

Toimet:

Voit poistaa DB2-hallintapalvelimen seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään DB2-hallintapalvelimen omistajana.
2. Aja aloituskomentotiedosto:

```
. KOTIHAK/das/dasprofile (bash, Bourne tai Korn-komentotulkissa)
source KOTIHAK/das/dascshrc (C-komentotulkissa)
```


- jossa *KOTIHAK* on DB2-hallintapalvelimen kotihakemisto.
3. Tee tiedostojen varmistuskopiot *KOTIHAK/das*-hakemistoon.
 4. Kirjaudu ulos järjestelmästä.
 5. Kirjaudu järjestelmään pääkäyttäjän (root) oikeuksin ja poista DB2-hallintapalvelin antamalla komento `/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dasdrop`

DB2-ilmentymien poisto

Voit poistaa joitakin DB2 UDB Express -ohjelmiston version 8 ilmentymiä järjestelmästä tai ne kaikki. Kun ilmentymä on poistettu, mitkään ilmentymän mahdollisesti omistamat DB2-tietokannat eivät enää ole käytettävissä. Poista DB2-ilmentymiä vain siinä tapauksessa, ettei aio käyttää DB2-ohjelmiston version 8 tuotteita, tai et halua siirtää nykyisiä ilmentymiä DB2-ohjelmiston uudempaan versioon.

Toimet:

Ilmentymän poisto:

1. Kirjaudu järjestelmään pääkäyttäjänä (root).
2. Voit poistaa ilmentymän antamalla seuraavan komennon:

```
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/db2idrop InstName
```

Komento **db2idrop** poistaa ilmentymän merkinnän ilmentymien luettelosta ja se poistaa *INSTHOME/sql11ib*-hakemiston, jossa *INSTHOME* on ilmentymän kotihakemisto ja *InstName* on ilmentymän sisäänkirjausnimi. Jos tallennat tiedostoja hakemistoon */sql11ib*, tämä toimi poistaa ne. Jos tarvitset tiedostoja, tee niistä kopio, ennen kuin hylkää ilmentymän.

3. Valinnainen: Jos sinulla on pääkäyttäjän (root) oikeudet, poista ilmentymän omistajan käyttäjätunnus ja ryhmä (jos niitä käytetään vain tähän ilmentymään). Älä poista niitä, jos aiot luoda ilmentymän uudelleen.

Tämä vaihe on valinnainen, koska ilmentymän omistajaa ja ilmentymän omistajan ryhmää voidaan käyttää muihin tarkoituksiin.

DB2 UDB Express -ohjelmiston poisto komennolla db2_deinstall (Linux)

Tässä ohjeessa esitetään DB2-ohjelmiston version 8 tuotteiden poistoon komennolla **db2_deinstall** liittyvät vaiheet. Komento **db2_deinstall** poistaa kaikki DB2-ohjelmiston tuotteet järjestelmästä. Jos haluat poistaa vain osan DB2-ohjelmiston tuotteista, poista DB2-ohjelmiston osat, paketit ja tiedostoryhmät käyttämällä käyttöjärjestelmään kuuluvia työkaluja.

Edellytykset:

Ennen kuin poistat DB2 UDB Express -ohjelmiston Linux-järjestelmästä, toteuta seuraavat toimet:

- Varmista, että olet toteuttanut kaikki kohdassa "DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto (Linux)" sivulla 73 esitetyt toimet.
- DB2 UDB Express -ohjelmiston poisto edellyttää, että sinulla on järjestelmän pääkäyttäjän oikeudet (root).
- Komento **db2_deinstall** on DB2-ohjelmiston version 8 asennus-CD-tietolevyn juurihakemistossa. Komennon **db2_deinstall** käyttö edellyttää, että asennus-CD-tietolevy on käytettävissä.

Toimet:

Voit poistaa DB2 UDB Express -ohjelmiston Linux-järjestelmästä seuraavasti:

1. Kirjaudu sisään pääkäyttäjänä (root).
2. Ota DB2 UDB Express -ohjelmiston version 8 asennus-CD-tietolevy käyttöön.
3. Aja komento **db2_deinstall** DB2-ohjelmiston version 8 tuote-CD-tietolevyn juurihakemistosta. Komento poistaa kaikki DB2-ohjelmiston tuotteet järjestelmästä.

Voit poistaa DB2 UDB Express -ohjelmiston käyttöjärjestelmästä myös muilla menetelmillä. Linux-järjestelmässä voit **rpm**-komennon avulla poistaa kaikki DB2 UDB Express -ohjelmiston tuotteet tai vain osan niistä.

Liite C. Lisensointi

DB2-tuotteen lisenssitiedostot

Seuraavassa luettelossa mainitaan DB2-tuotteiden lisenssitiedostojen nimet. Lisenssitiedoston on oltava asennettu ennen DB2-tuotteen käyttöä.

db2ese.lic

DB2 Enterprise Server Edition

db2ese_dpf.lic

DB2-tietokannan osiointiominaisuus (DPF). DPF-lisenssiavainta ja DB2 Enterprise Server Edition (ESE) -lisenssiavainta ei voi asentaa samanaikaisesti. Jos olet hankkinut DPF-ominaisuuden DB2 ESE -järjestelmään, DB2 ESE -lisenssiavain on poistettava ja sitten on asennettava DPF-lisenssiavain. Jos DPF-lisenssiavain asennetaan aiemmin asennetun DB2 ESE -avaimen lisäksi, järjestelmä ei tunnista DPF-lisenssiavainta.

Huomautus: DPF ei ole tuettu Linux-käyttöjärjestelmää käyttävässä zSeries-järjestelmässä.

db2exp.lic

DB2 UDB Express Server Edition

db2exp_p.lic

DB2 UDB Express Server Edition - keskusyksikkövalinta

db2conee.lic

DB2 Connect Enterprise Edition.

Huomautus: Kun DB2 Connect -ohjelma on käytössä Linux-käyttöjärjestelmää käyttävässä zSeries-järjestelmässä, DB2 ESE ei ole tuettu, jos olet hankkinut vain DB2 Connect -ohjelman lisenssin.

db2conas.lic

DB2 Connect Application Server Edition

db2conpe.lic

DB2 Connect Personal Edition

db2conue.lic

DB2 Connect Unlimited Edition

db2dlm.lic

DB2 Data Links Manager

db2gse.lic

DB2 Spatial Extender. Tämän Spatial Extender -lisenssiavaimen avulla voit käyttää vain paikkatieto toimintoja.

db2gse_geo.lic

DB2 Spatial Extender -ohjelman geodeettinen ominaisuus. Voit ottaa geodeettisen toiminnon käyttöön, kun olet hankkinut geodeettisten toimintojen lisenssin ja lisännyt sen DB2 Spatial Extender -ohjelmaan. DB2 Spatial Extender -ohjelman kokeiluversioiden avulla voit tutustua geodeettiseen toimintoon.

Geodeettisen ominaisuuden lisenssiavain ja DB2 Spatial Extender -ohjelman lisenssiavain eivät voi olla asennettuina samanaikaisesti. Jos olet hankkinut geodeettisen toiminnon ja DB2 Spatial Extender -avain on asennettuna, DB2 Spatial Extender on poistettava ja sitten on asennettava geodeettisen toiminnon lisenssiavain. Jos geodeettisen toiminnon lisenssiavain asennetaan aiemmin asennetun DB2 Spatial Extender -avaimen lisäksi, järjestelmä ei tunnista geodeettisen toiminnon avainta.

db2iiae.lic

DB2 Information Integrator Advanced Edition

db2iire.lic

DB2 Information Integrator Replication Edition

db2iise.lic

DB2 Information Integrator Standard Edition

db2nse.lic

Net Search Extender

db2pe.lic

DB2 Personal Edition

db2wm.lic

DB2 Warehouse Manager

db2wse.lic

DB2 Workgroup Server Edition

db2wsue.lic

DB2 Workgroup Server Unlimited Edition

DB2-lisenssiavaimen lisäys lisenssitoimintojen avulla

Voit asentaa lisenssiavaimen lisenssitoimintojen avulla.

Toimet:

Voit asentaa lisenssiavaimen lisenssitoimintojen avulla seuraavasti:

1. Aloita DB2:n ohjaustoiminnot ja valitse **Työkalut**-valikosta **Lisenssitoiminnot**-vaihtoehto.
2. Valitse järjestelmä, johon haluat asentaa lisenssin. **Asennetut tuotteet** -kentässä näkyy asennetun tuotteen nimi.
3. Valitse **Lisenssi**-valikosta **Lisäys**-vaihtoehto.
4. Valitse Lisenssin lisäys -ikkunassa **Tiedostosta**-valintanappi ja valitse lisenssitiedosto:

- Windows-palvelimet: x:\db2\license*lisenssitiedoston_nimi*
- Linux-palvelimet: x:/db2/license/*lisenssitiedoston_nimi*

jossa x: on CD-asema, jossa on DB2-tuotteen CD-tietolevy, ja *lisenssitiedoston_nimi* määräytyy DB2 Universal Database -tuotteen mukaan seuraavasti:

db2conas.lic

DB2 Connect Application Server Edition

db2conee.lic

DB2 Connect Enterprise Edition

db2conpe.lic
DB2 Connect Personal Edition

db2conue.lic
DB2 Connect Unlimited Edition

db2dlm.lic
DB2 Data Links Manager

db2ese.lic
DB2 Enterprise Server Edition

db2gse.lic
DB2 Spatial Extender

db2iiae.lic
DB2 Information Integrator Advanced Edition

db2iire.lic
DB2 Information Integrator Replication Edition

db2iise.lic
DB2 Information Integrator Standard Edition

db2nse.lic
Net Search Extender

db2pe.lic
DB2 Personal Edition

db2wm.lic
DB2 Warehouse Manager

db2wse.lic
DB2 Workgroup Server Edition

db2wsue.lic
DB2 Workgroup Server Unlimited Edition

5. Lisää lisenssiavain napsauttamalla **Toteutus**-painiketta.

DB2-ohjelmiston lisenssikäytännön asetus lisenssitoimintojen avulla

Voit tarkastella lisenssikäytäntöä tai muuttaa sen asetuksia lisenssitoimintojen avulla.

Toimet:

Voit muuttaa lisenssikäytännön asetuksia seuraavasti hankkimiesi lisenssien lajin mukaan:

1. Valitse lisenssitoiminnoissa **Lisenssi**-valikosta **Muutto**-vaihtoehto.
2. Valitse Lisenssin muutto -ikkunassa hankkimasi lisenssin laji:
 - Jos olet hankkinut Samanaikaiset käyttäjät -lisenssin, valitse **Samanaikaiset DB2 Connect -käyttäjät** -vaihtoehto ja kirjoita hankkimiesi lisenssien määrä.
 - Jos olet hankkinut Rekisteröidyt käyttäjät -lisenssin, valitse ensin **Rekisteröidyt DB2 Connect -käyttäjät** -vaihtoehto ja sulje Lisenssin muutto -ikkuna sekä palaa lisenssitoimintoihin valitsemalla sitten **OK**-painike. Valitse **Käyttäjät**-välilehti ja lisää käyttäjätunnukset, joille olet hankkinut lisenssin.

Hankkimiesi suoritinkohtaisten lisenssien määrä on myös päivitettävä.

Liite D. Tunnussanojen säännöt ja ylläpito

Huomaa tunnussanaa valitessasi, että

- Linux-tunnussanan pituus voi olla enintään kahdeksan (8) merkkiä.
- Windows-tunnussanan pituus voi olla enintään neljätoista (14) merkkiä.

Saatat joutua ylläpitämään tunnussanoja. Koska monet käyttäjät eivät osaa työskennellä palvelinympäristössä tai eivät tee sitä mielellään, palvelimen tunnussanojen ylläpidosta saattaa tulla vaikea tehtävä. DB2 UDB -ohjelmistossa tunnussanat voi päivittää ja vahvistaa tarvitsematta siirtyä palvelinympäristöön.

Jos saat virhesanoman SQL1404N "Tunnussana on vanhentunut", muuta tunnussana CONNECT-käskyn avulla seuraavasti:

```
CONNECT TO <tietokanta> USER <käyttäjätunnus> USING <tunnussana>  
NEW <uusi_tunnussana> CONFIRM <uusi_tunnussana>
```

Tunnussanan voi vaihtaa myös DB2-ohjelmiston kokoonpanoapuohjelman tunnussanan muuttoikkunan avulla.

Liite E. DB2 Universal Database -ohjelmiston tekniset tiedot

DB2-ohjelmiston julkaisut ja ohjetoiminto

DB2-ohjelmistoon liittyviä teknisiä tietoja saa seuraavien työkalujen, julkaisujen ja menetelmien avulla:

- DB2 Opastus
 - Ohjeaiheet
 - DB2-työkalujen ohje
 - Malliohjelmat
 - Opetusohjelmat
- Noudettavat PDF-tiedostot, CD-levyssä olevat PDF-tiedostot ja painetut julkaisut
 - Oppaat
 - Käsikirjat
- Komentorivin ohje
 - Komennon ohje
 - Sanoman ohje
 - SQLSTATE-arvojen ohje
- Asennettu lähdekoodi
 - Malliohjelmat.

Voit tarkastella muita DB2 Universal Database -ohjelmiston teknisiä tietoja, kuten teknisiä tiedotteita, raportteja ja Redbook-julkaisuja, verkkoalueella ibm.com. Siirry DB2 Information Management Software Library -sivustoon osoitteessa www.ibm.com/software/data/pubs/.

DB2-ohjelmiston julkaisujen päivitykset

IBM saattaa aika ajoin julkistaa julkaisujen korjauspaketteja ja muita DB2 Opastukseen sisältyvien julkaisujen päivityksiä. Tuoreimmat tiedot päivitetään aina DB2 Opastuksen Internet-versioon (DB2 Information Center -sivustoon) osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>. Jos olet asentanut DB2 Opastuksen paikalliseksi, voit tarkastella päivittyneitä tietoja vasta, kun olet asentanut ne manuaalisesti. Kun IBM on päivittänyt julkaisujen tiedot, voit päivittää *DB2 Information Center* -CD-tietolevystä asentamasi tiedot ajantasaisiksi.

IBM päivittää Information Center -sivustoa useammin kuin PDF-julkaisuja ja painettuja kirjoja. Uusimmat DB2-ohjelmiston tekniset tiedot saat käyttöösi asentamalla julkaisujen päivitykset heti, kun ne ovat käytettävissä, tai käymällä DB2 Information Center -sivustossa osoitteessa www.ibm.com.

DB2 Opastus

DB2 Opastuksen välityksellä saat käyttöösi kaikki tiedot, joita tarvitset DB2-tuoteperheen tuotteiden, kuten DB2 Universal Database -ohjelmiston, DB2 Connect -ohjelman, DB2 Information Integrator -ohjelmiston ja DB2 Query Patroller -ohjelman, tehokkaaseen käyttöön. DB2 Opastuksessa on kuvattu DB2-ohjelmiston tärkeimmät toiminnot ja osat mukaan lukien toisinnus, tietovarastot ja DB2-laajennukset.

DB2 Opastukseen sisältyy seuraavia ominaisuuksia, jos sitä käytetään Mozilla-selaimen version 1.0 tai sitä uudemman version tai Microsoft Internet Explorer -selaimen version 5.5 tai sitä uudemman version avulla. Jotkin ominaisuudet edellyttävät, että JavaScript-tuki on käytössä:

Joustava asennus

Voit tarkastella DB2-ohjeita käyttämällä tarpeisiisi parhaiten sopivaa asennustapaa:

- Jos haluat vaivattomasti varmistaa, että käytettävissäsi ovat aina uusimmat ohjeet, voit käyttää ohjeita suoraan DB2 Information Center -sivustosta osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.
- Jos haluat vähentää päivitykseen kuluvaan aikaa ja vaivaa sekä rajoittaa verkkoliikenteen yrityksen sisäverkkoon, voit asentaa DB2-ohjeet yhteen sisäverkon palvelimeen.
- Jos haluat ohjeiden käytön olevan mahdollisimman joustavaa ja haluat vähentää riippuvuutta verkkoyhteyksistä, voit asentaa DB2-ohjeet käyttäjän tietokoneeseen.

Hakutoiminto

Voit kohdistaa haun DB2 Opastuksen kaikkiin ohjeaiheisiin kirjoittamalla hakuehdon **Haku**-tekstikenttään. Jos haluat tuloksen sisältävän tarkan vastineen, kirjoita haettava merkkijono lainausmerkkien väliin. Voit myös tarkentaa hakua lisäämällä merkkijonoon yleismerkkejä (*, ?) ja loogisia operaattoreita (AND, NOT, OR).

Tehtävien mukaan järjestetty sisällysluettelo

Voit hakea DB2-ohjeaiheita yhden sisällysluettelon avulla. Sisällysluettelo on järjestetty pääasiassa toteutettavien tehtävien mukaisesti, mutta siihen sisältyy myös yleiskuvauksia tuotteista, viiteaineistoa, hakemisto ja sanasto.

- Tuotteiden yleiskuvaukset sisältävät tietoja saatavilla olevien DB2-tuoteperheen tuotteiden keskinäisistä suhteista sekä kyseisten tuotteiden ominaisuuksista ja uusimmista versioista.
- Ylimmän tason tehtäväluokat, jotka käsittelevät esimerkiksi asennusta, hallintaa ja kehitystä, sisältävät ohjeaiheita, joiden avulla voidaan nopeasti toteuttaa erilaisia tehtäviä ja saada parempi käsitys kyseisten tehtävien toteutuksen edellyttämistä taustatiedoista.
- Viiteaiheissa on yksityiskohtaisia tietoja käsiteltävistä aiheista, esimerkiksi käskyjen ja komentojen syntakseja, sanomaohjeita sekä tietoja kokoonpanoparametreista.

Esillä olevan ohjeaiheen otsikon näyttö sisällysluettelossa

Saat sisällysluettelossa näkyviin esillä olevan ohjeaiheen otsikon ja kyseiseen ohjeaiheeseen liittyvien aihepiirien otsikot napsauttamalla sisällysluettelokehyksessä olevaa **Verestys / Nykyisen aiheen näyttö** -painiketta. Tästä ominaisuudesta on apua, jos olet siirtynyt usean linkin välityksellä ohjeaiheesta ja tiedostosta toiseen tai jos olet siirtynyt ohjeaiheeseen haun tuloksista.

Hakemisto

Kaikki ohjeet ovat käytettävissä hakemiston avulla. Hakemisto on aakkosjärjestyksessä.

Sanasto

DB2-ohjeiden sisältämien termien määritykset voi hakea sanastosta. Sanasto on aakkosjärjestyksessä.

Tietojen näyttö halutulla kielellä

DB2 Opastuksen tiedot näkyvät selaimen kielimäärittysten mukaisesti. Jos jokin ohjeaihe ei ole käytettävissä määritetyllä kielellä, DB2 Information Center näyttää ohjeaiheen englannin kielellä.

Lisätietoja iSeries-järjestelmistä on IBM eServer iSeries -sivustossa osoitteessa www.ibm.com/eserver/series/infocenter/.

DB2 Opastus -toiminnon asennustavat

Koska työskentely-ympäristöt ovat erilaisia, myös DB2-ohjelmistoon liittyvien tietojen saantitapa voi vaihdella. DB2 Opastusta voidaan käyttää IBM:n WWW-sivustosta, yrityksen verkossa olevasta palvelimesta tai paikallisesta tietokoneesta. Kaikissa kolmessa tapauksessa ohjeet sisältyvät DB2 Opastus -toimintoon, jonka selaimella selattavissa olevat ohjeartikkelit on järjestetty hierarkkisesti aiheiden mukaan. Oletusarvona on, että DB2-tuotteet käyttävät IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustoa. Jos kuitenkin haluat käyttää DB2 Opastusta yrityksen sisäverkon palvelimesta tai omasta tietokoneesta, asenna DB2 Opastus käytettävään palvelimeen tai tietokoneeseen DB2-tuotteen mukana toimitetusta DB2 Information Center -CD-tietolevystä. Seuraavan DB2-ohjeiden sijaintivaihtoehtoja käsittelevän tiivistelmän ja kolmen asennusesimerkin avulla voit selvittää käyttäjien ja työskentely-ympäristön kannalta parhaan DB2 Opastuksen sijaintivaihdon sekä sen, mitä seikkoja asennuksessa on otettava huomioon.

Tiivistelmä DB2-ohjeiden sijaintivaihtoehtoista:

Seuraavassa taulukossa näkyy DB2 Opastuksen ohjeartikkelien suositeltava sijoituspaikka eri työskentely-ympäristöissä.

Internet käytettävissä	Sisäverkko käytettävissä	Suositus
Kyllä	Kyllä	Käytä toimintoa IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustosta tai sisäverkon palvelimesta.
Kyllä	Ei	Käytä toimintoa IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustosta.
Ei	Kyllä	Käytä toimintoa sisäverkon palvelimesta.
Ei	Ei	Käytä toimintoa omasta tietokoneesta.

Esimerkki: DB2 Opastus -toiminnon käyttö omasta tietokoneesta:

Jussi omistaa tehtaan pienessä kaupungissa, jossa ei ole paikallista Internet-palveluntarjoajaa. Hän on hankkinut DB2 Universal Database -ohjelmiston varaston, tilausten sekä rahaliikenteeseen liittyvien tietojen ja liiketoimintakustannusten hallintaa varten. Koska Jussi ei ole aiemmin käyttänyt mitään DB2-tuotteita, hän päättää opetella DB2-tuotteiden käytön DB2-ohjeiden avulla.

Asennettuaan tietokoneeseensa DB2 Universal Database -ohjelmiston vakioasennuksena Jussi yrittää käyttää DB2-ohjeita. Selain tuo kuitenkin näkyviin virhesanomaa, jossa kerrotaan, että käyttäjä on yrittänyt avata sivun, jota ei löydy. DB2-tuotteen asennusoppaasta Jussille selviää, että hänen on asennettava DB2 Opastus, jos hän haluaa käyttää DB2-ohjeita tietokoneessaan. Jussi asentaa toiminnon *DB2 Information Center* -CD-tietolevystä.

Jussi voi nyt aloittaa DB2 Opastus -toiminnon käytön käyttöjärjestelmästä ja opetella käyttämään DB2-tuotetta liiketoimintansa tuottavuutta parantavalla tavalla.

Esimerkki: Englanninkielisen DB2 Opastus -toiminnon käyttö IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustosta:

Pekka toimii koulutusyrityksessä IT-konsulttina. Hän on erikoistunut tietokantatekniikkaan ja SQL-kyselykieleen ja pitää näistä aiheista DB2 Universal Database -ohjelmiston avulla kursseja liikeyritysten edustajille kaikkialla maassa. Pekka käyttää kursseillaan opetuksen apuvälineenä DB2-ohjeartikkeleita. Esimerkiksi SQL-kursseillaan Pekka käyttää DB2-ohjeiden SQL-artikkeleita apuna opettaessaan yksinkertaisten sekä monimutkaisten tietokantakyselyjen sisältämien käskyjen syntaksia.

Koska useimmissa asiakasyrityksissä on käytettävissä Internet-yhteys, Pekka päätti DB2 Universal Database -ohjelmiston uusinta versiota asentaessaan määrittää kannettavan tietokoneensa käyttämään IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustoa. Tämän kokoonpanon määrittämisen ansiosta Pekka voi kursseillaan käyttää tuoreimpia DB2-ohjeita verkon välityksellä.

Matkoilla ei kuitenkaan aina ole mahdollista käyttää Internet-yhteyttä. Tämä seikka aiheutti Pekalle ongelmia varsinkin kurssien valmistelussa, koska hän ei päässyt tutkimaan tarvitsemiaan DB2-ohjeartikkeleita. Pekka ratkaisi ongelman asentamalla DB2 Opastus -toiminnon kannettavaan tietokoneeseensa.

Nyt Pekalla on DB2 Opastus aina joustavasti käytettävissään. Tilanteen mukaan hän voi käyttää joko IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustoa tai kannettavassa tietokoneessaan olevaa DB2 Opastus -toimintoa muokkaamalla komennon **db2set** avulla kannettavan tietokoneensa rekisterimuuttujia.

Esimerkki: DB2 Opastus -toiminnon käyttö sisäverkon palvelimesta:

Eeva työskentelee vanhempana tietokannan pääkäyttäjänä henkivakuutusyhtiössä. Häneen tehtäviinsä kuuluu esimerkiksi DB2 Universal Database -ohjelmiston uusimman version asennus UNIX-tietokantapalvelimiin ja kyseisen ohjelmiston kokoonpanon määrittäminen. Yhtiö on tietojen suojauksen vuoksi äskettäin päättänyt, että työkoneisiin ei määritetä Internet-yhteyttä. Koska työympäristö on yhdistetty verkoksi, Eeva päättää asentaa DB2 Opastuksen sisäverkon palvelimeen, jotta kaikki yrityksen tietovarastoa säännöllisesti käyttävät työntekijät, kuten myyntiedustajat ja -päälliköt sekä yritystutkijat, voisivat käyttää DB2-ohjeita.

Eeva haluaa varmistaa, että kukin tietokone määritetään käyttämään kyseisessä palvelimessa sijaitsevaa DB2 Opastus -toimintoa sisäverkon palvelimen koneen nimen ja portin numeron avulla, antamalla tietokantaryhmälleen ohjeet asentaa DB2 Universal Database -ohjelmisto kaikkien työntekijöiden tietokoneisiin vastaustiedoston avulla.

Eevan ryhmään kuuluva nuorempi tietokannan pääkäyttäjä Mikko ymmärtää kuitenkin ohjeet väärin ja asentaa DB2 Opastuksen usean työntekijän tietokoneeseen, vaikka hänen olisi pitänyt määrittää DB2 Universal Database -ohjelmisto käyttämään sisäverkon palvelimeen asennettua DB2 Opastus -toimintoa. Eeva korjaa tilanteen pyytämällä Mikkoa muuttamaan komennolla **db2set** kussakin tietokoneessa DB2 Opastus -toimintoon liittyviä rekisterimuuttujia (eli vaihtamaan muuttujan DB2_DOCHOST arvona olevan koneen nimen ja muuttujan DB2_DOCPORT arvona olevan portin numeron). Nyt DB2 Opastus

-toimintoa voidaan käyttää kaikista asiaankuuluvista verkon tietokoneista ja työntekijät voivat etsiä DB2-ohjeartikkeleista vastauksia DB2-tuotteeseen liittyviin kysymyksiin.

DB2 Opastus -toiminnon asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Linux)

DB2 Opastus -toimintoa voidaan käyttää IBM:n englanninkielisestä WWW-sivustosta (DB2 Information Center), yrityksen verkossa olevasta palvelimesta tai paikallisesta tietokoneesta. Oletusarvona on, että DB2-tuotteet käyttävät IBM:n englanninkielistä DB2 Information Center -WWW-sivustoa. Jos haluat käyttää yrityksen sisäverkon palvelimeen tai omaan tietokoneeseen asennettua DB2 Opastus -toimintoa, asenna DB2 Opastus käytettävään palvelimeen tai tietokoneeseen DB2-tuotteen mukana toimitetusta *DB2 Information Center* -CD-tietolevystä. Ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla voidaan määrittää asennuksessa käytettävät oletusasetukset ja asentaa DB2 Opastus tietokoneeseen, jonka käyttöjärjestelmänä on Linux.

Edellytykset:

Seuraavassa luettelossa ovat DB2 Opastus -toiminnon laitteisto-, käyttöjärjestelmä-, ohjelmisto- ja tietoliikennevaatimukset Linux-tietokoneissa.

- **Laitteistovaatimukset**

Käytettävissä tulee olla seuraava suoritin:

- Intel, 32-bittinen (Linux)

- **Tarvittava käyttöjärjestelmä**

Käyttöjärjestelmän tulee olla jompikumpi seuraavista:

- Red Hat Linux 8.0 (tietokoneessa on oltava 32-bittinen Intel-suoritin)
- SuSE Linux 8.1 (tietokoneessa on oltava 32-bittinen Intel-suoritin)

Huomautus: IBM ei tue virallisesti DB2 Opastus -ohjelmaa kaikissa niissä Linux-käyttöjärjestelmissä, joissa se tukee DB2-työasemaohjelmaa. Siksi on suositeltavaa käyttää IBM:n WWW-sivustossa olevaa DB2 Information Center -toimintoa tai sisäverkon palvelimeen asennettua DB2 Opastus -toimintoa.

- **Ohjelmistovaatimukset**

– Seuraava selain on tuettu:

- Mozilla-selaimen versio 1.0 tai sitä uudempi versio.

- Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto on graafinen asennusohjelma. Sen toiminta edellyttää, että tietokoneessasi on X Window System -ohjelmisto, jonka avulla voit käyttää graafista käyttöliittymää. Varmista, että olet vienyt näytön oikein export-komennolla, ennen kuin aloitat ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon. Anna komentokehotteessa esimerkiksi seuraava komento:

```
export DISPLAY=9.26.163.144:0.
```

- **Tietoliikennevaatimukset**

- TCP/IP

Toimet:

Voit asentaa DB2 Opastus -toiminnon ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään.

2. Aseta DB2 Information Center -CD-tietolevy järjestelmän CD-asemaan ja ota levy käyttöön.
3. Siirry CD-tietolevyn hakemistoon antamalla seuraava komento:

```
cd /cd
```

jossa /cd on CD-aseman käyttöönotto-kohta.
4. Aloita ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto antamalla komento **./db2setup**.
5. IBM DB2 -ohjelmiston asennuksen aloitusohjelma alkaa. Siirry suoraan DB2 Opastus -toiminnon asennukseen valitsemalla **Ohjelman asennus** -painike. Voit toteuttaa jäljellä olevat vaiheet käytönaikaisen ohjeen avulla, jonka saat esiin valitsemalla **Ohje**-painikkeen. Voit lopettaa asennuksen milloin tahansa valitsemalla **Peruutus**-painikkeen.
6. Valitse **Asennettavan ohjelman valinta** -sivun **Seuraava**-painike.
7. Valitse **Ohjattu DB2-ohjelmiston asennus** -sivulla **Seuraava**-painike. Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto opastaa ohjelman asennuksen eri vaiheissa.
8. Asennuksen jatkamisen edellytyksenä on, että hyväksyt lisenssisopimuksen. Valitse **Lisenssisopimus**-sivulla **Hyväksyn lisenssisopimuksen ehdot** -vaihtoehto ja valitse **Seuraava**-painike.
9. Valitse **Asennustoiminnon valinta** -sivulla **Osan DB2 Opastus asennus tietokoneeseen** -vaihtoehto. Jos haluat asentaa DB2 Opastus -toiminnon myöhemmin tähän tai johonkin toiseen tietokoneeseen vastaustiedoston avulla, valitse **Asetusten tallennus vastaustiedostoon** -vaihtoehto. Valitse **Seuraava**-painike.
10. Valitse **Asennettavien kielten valinta** -sivulla kielet, joiden mukaiset DB2 Opastus -toiminnon versiot haluat asentaa. Valitse **Seuraava**-painike.
11. Määritä **DB2 Opastuksen portin määrittäminen** -sivulla DB2 Opastus -toiminnon saapuvan tietoliikenteen asetukset. Jatka asennusta valitsemalla **Seuraava**-painike.
12. Tarkastele **Tiedostojen kopioinnin aloitus** -sivulla tekemiäsi asennusvalintoja. Jos haluat muuttaa jotain asetusta, valitse **Edellinen**-painike. Kopioi DB2 Opastus -toiminnon tiedostot tietokoneeseen valitsemalla **Asennus**-painike.

Voit asentaa DB2 Opastus -toiminnon myös vastaustiedoston avulla.

Asennuksen lokitiedostojen db2setup.his, db2setup.log ja db2setup.err oletushakemistona on /tmp. Voit määrittää lokitiedoston sijainnin.

Lokitiedosto db2setup.log kerää kaikki DB2-tuotteen asennukseen liittyvät tiedot, myös virheitä koskevat tiedot. Tiedostoon db2setup.his tallentuvat tiedot tietokoneeseen tehdyistä DB2-tuotteiden asennuksista. Asennuskäsittely liittää db2setup.log-tiedoston db2setup.his-tiedoston perään. Tiedosto db2setup.err kerää tiedot Javan palauttamista virheistä, kuten poikkeuksista ja TRAP-sanomista.

Kun asennus on valmis, DB2 Opastus on asentunut seuraavaan hakemistoon:

- /opt/IBM/db2/V8.1

DB2 Opastus -toiminnon asennus ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla (Windows)

DB2 Opastus -toimintoa voidaan käyttää IBM:n englanninkielisestä WWW-sivustosta (DB2 Information Center), yrityksen verkossa olevasta palvelimesta tai paikallisesta tietokoneesta. Oletusarvona on, että DB2-tuotteet käyttävät IBM:n DB2 Information Center -WWW-sivustoa. Jos haluat käyttää yrityksen sisäverkon palvelimeen tai omaan tietokoneeseen asennettua DB2 Opastus -toimintoa, asenna DB2 Opastus käytettävään palvelimeen tai tietokoneeseen DB2-tuotteen mukana toimitetusta *DB2 Information Center* -CD-tietolevystä. Ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla voidaan määrittää asennuksessa käytettävät oletusasetukset ja asentaa DB2 Opastus tietokoneeseen, jonka käyttöjärjestelmänä on Windows.

Edellytykset:

Seuraavassa luettelossa ovat DB2 Opastus -toiminnon laitteisto-, käyttöjärjestelmä-, ohjelmisto- ja tietoliikennevaatimukset Windows-tietokoneissa.

- **Laitteistovaatimukset**

Käytettävissä tulee olla jokin seuraavista suorittimista:

- 32-bittiset tietokoneet: Pentium-suoritin tai sen kanssa yhteensopiva suoritin.

- **Tarvittava käyttöjärjestelmä**

Käyttöjärjestelmän tulee olla jokin seuraavista:

- Windows 2000
- Windows XP.

Huomautus: IBM ei tue virallisesti DB2 Opastus -ohjelmaa kaikissa niissä Windows-käyttöjärjestelmissä, joissa se tukee DB2-työasemaohjelmaa. Siksi on suositeltavaa käyttää IBM:n WWW-sivustossa olevaa DB2 Information Center -toimintoa tai Internet-palvelimeen asennettua DB2 Opastus -toimintoa.

- **Ohjelmistovaatimukset**

- Seuraavat selaimet ovat tuettuja:
 - Mozilla-selaimen versio 1.0 tai sitä uudempi versio
 - Internet Explorer -selaimen versio 5.5 tai 6.0 (versio 6.0 Windows XP -käyttöjärjestelmässä).

- **Tietoliikennevaatimukset**

- TCP/IP

Toimet:

Voit asentaa DB2 Opastus -ohjelman ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon avulla seuraavasti:

1. Kirjaudu järjestelmään sen käyttäjäprofiilin avulla, jonka olet määrittänyt DB2 Opastus -toiminnon asennusta varten.
2. Aseta CD-tietolevy CD-asemaan. Jos automaattinen aloitustoiminto on otettu käyttöön, se aloittaa IBM DB2-ohjelmiston asennuksen aloitusohjelman.
3. Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto tunnistaa järjestelmän kielen ja aloittaa asennusohjelman tällä kielellä. Jos haluat ajaa muun kuin

englanninkielisen asennusohjelman tai jos asennusohjelman automaattinen aloitus ei onnistu, voit aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon manuaalisesti.

Voit aloittaa ohjatun DB2-ohjelmiston asennustoiminnon seuraavasti:

- a. Napsauta **Käynnistä**-painiketta ja valitse **Suorita**-vaihtoehto.
- b. Kirjoita **Avaa**-kenttään komento

`x:\setup kieli`

jossa *x*: on CD-aseman tunnus ja *kieli* asennusohjelman ajokieli.

- c. Valitse **OK**-painike.
4. IBM DB2 -ohjelmiston asennuksen aloitusohjelma alkaa. Siirry suoraan DB2 Opastus -toiminnon asennukseen valitsemalla **Ohjelman asennus** -painike. Voit toteuttaa jäljellä olevat vaiheet käytönaikaisen ohjeen avulla, jonka saat esiin valitsemalla **Ohje**-painikkeen. Voit lopettaa asennuksen milloin tahansa napsauttamalla **Peruutus**-painiketta.
5. Napsauta **Valitse asennettava ohjelma** -sivulla **Seuraava**-painiketta.
6. Valitse **Ohjattu DB2-ohjelmiston asennus** -sivulla **Seuraava**-painike. Ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto opastaa ohjelman asennuksen eri vaiheissa.
7. Asennuksen jatkamisen edellytyksenä on, että hyväksyt käyttöoikeussopimuksen. Valitse **Lisenssisopimus**-sivulla **Hyväksyn lisenssisopimuksen ehdot** -vaihtoehto ja valitse **Seuraava**-painike.
8. Valitse **Asennustoiminnon valinta** -sivulla **Osan DB2 Opastus asennus tietokoneeseen** -vaihtoehto. Jos haluat asentaa DB2 Opastus -toiminnon myöhemmin tähän tai johonkin toiseen tietokoneeseen vastaustiedoston avulla, valitse **Asetusten tallennus vastaustiedostoon** -vaihtoehto. Valitse **Seuraava**-painike.
9. Valitse **Asennettavien kielten valinta** -sivulla kielet, joiden mukaiset DB2 Opastus -toiminnon versiot haluat asentaa. Valitse **Seuraava**-painike.
10. Määritä **Opastuksen portin määrittäminen** -sivulla DB2 Opastus -toiminnolle saapuvan tietoliikenteen asetukset. Jatka asennusta valitsemalla **Seuraava**-painike.
11. Tarkastele **Tiedostojen kopioinnin aloitus** -sivulla tekemiäsi asennusvalintoja. Jos haluat muuttaa jotain asetusta, valitse **Edellinen**-painike. Kopioi DB2 Opastus -toiminnon tiedostot tietokoneeseen valitsemalla **Asennus**-painike.

Voit asentaa DB2 Opastus -toiminnon vastaustiedoston avulla. Voit myös luoda komennon **db2rspgn** avulla vastaustiedoston, joka perustuu aiemmin asennetun työasemaohjelman kokoonpanoon.

Saat lisätietoja asennuksen aikana ilmenneistä virheistä tutkimalla hakemistossa 'Omat tiedostot'\DB2LOG\ olevia tiedostoja db2.log ja db2wi.log. Omat tiedostot -hakemiston sijainti saattaa vaihdella tietokoneen asetusten mukaan.

Lokitiedostoon db2wi.log tallentuvat viimeksi tehtyyn DB2-asennukseen liittyvät tiedot. Lokitiedostoon db2.log tallentuvat tiedot toteutetuista DB2-tuotteiden asennuksista.

DB2 Opastus -toiminnon käytön aloitus

DB2 Opastus -toiminnon välityksellä saat käyttöösi kaikki tiedot, joita tarvitset DB2-tuoteperheen tuotteiden, kuten DB2 Universal Database -ohjelmiston, DB2 Connect -ohjelman, DB2 Information Integrator -ohjelmiston ja DB2 Query Patroller -ohjelman, tehokkaaseen käyttöön Linux-, UNIX- ja Windows-käyttöjärjestelmässä.

Edellytykset:

Ennen kuin aloitat DB2 Opastus -toiminnon, toimi seuraavasti:

- *Valinnainen:* Määritä selaimessa kieli, jonka mukaisena haluat ohjeartikkeleiden näkyvän selaimessa.
- *Valinnainen:* Määritä DB2-työasemaohjelma käyttämään omaan tietokoneeseesi tai sisäverkon palvelimeen asennettua DB2 Opastus -toimintoa.

Toimet:

Voit aloittaa DB2 Opastus -toiminnon Windows-käyttöjärjestelmän Käynnistä-valikon tai komentorivin avulla tietokoneissa, joissa on asennettuna DB2 UDB -työasemaohjelma tai -palvelinohjelma. Voit avata sisäverkon palvelimeen tai paikalliseen tietokoneeseen asennetun DB2 Opastus -toiminnon tai IBM:n DB2 Information Center -sivuston myös WWW-selaimessa.

Voit aloittaa DB2 Opastus -toiminnon Käynnistä-valikosta seuraavasti tietokoneessa, johon on asennettu DB2 Universal Database -työasemaohjelma tai -palvelinohjelma:

- Valitse vaihtoehdot **Käynnistä** → **Ohjelmat** → **IBM DB2** → **Tietoja** → **Opastus**.

Voit aloittaa DB2 Opastus -toiminnon komentoriviltä seuraavasti tietokoneessa, johon on asennettu DB2 Universal Database -työasemaohjelma tai -palvelinohjelma:

- Jos kyseessä on Linux- tai UNIX-käyttöjärjestelmä, anna komento **db2icdocs**.
- Jos kyseessä on Windows-käyttöjärjestelmä, anna komento **db2icdocs.exe**.

Voit avata sisäverkon palvelimeen tai paikalliseen tietokoneeseen asennetun DB2 Opastus -toiminnon WWW-selaimessa seuraavasti:

- Avaa WWW-sivu osoitteessa `http://<koneen_nimi>:<portin_numero>/`, jossa `<koneen_nimi>` vastaa koneen nimeä ja `<portin_numero>` vastaa sen portin numeroa, jossa DB2 Opastus -toiminto on käytettävissä.

Voit avata IBM:n DB2 Information Center -sivuston seuraavasti:

- Avaa sivusto osoitteessa `publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/`.

Työasemaan tai sisäverkon palvelimeen asennetun DB2 Opastus -toiminnon päivitys

IBM päivittää osoitteessa `http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/` käytettävissä olevaa DB2 Information Center -sivustoa aika ajoin lisäämällä siihen uusia ohjeaiheita tai muuttamalla vanhoja ohjeaiheita. *DB2 Information Center* -sivustoon tehdyt päivitykset saattavat myös olla noudettavissa ja asennettavissa omaan tietokoneeseen tai sisäverkon palvelimeen. DB2 Information Center -sivuston päivitys ei päivitä DB2-työasemaohjelmia eikä DB2-palvelinohjelmia.

Edellytykset:

Käytettävässä tietokoneessa tulee olla Internet-yhteys.

Toimet:

Voit päivittää omaan tietokoneeseesi tai sisäverkon palvelimeen asennetun DB2 Opastus -toiminnon seuraavasti:

1. Avaa IBM:n ylläpitämä DB2 Information Center -sivusto osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.
2. Valitse aloitussivun Downloads-kohdassa **DB2 Universal Database documentation** -linkki.
3. Selvitä, onko asentamasi DB2 Opastus -toiminnon versio vanhentunut, vertaamalla uusimman ohjeaineiston näköistiedoston versiotietoja asennettuna olevan ohjeaineiston versiotietoihin. Asennettuna olevan ohjeaineiston versio mainitaan DB2 Information Center -sivuston aloitussivulla.
4. Jos käytävissä on uudempi ohjeaineiston versio, nouda käyttöjärjestelmän mukainen uusin päivitetty *DB2 Information Center* -näköistiedosto.
5. Asenna ajantasainen *DB2 Information Center* -näköistiedosto WWW-sivulla olevien ohjeiden mukaisesti.

Selaimen määrittäminen näyttämään aiheet halutun kielisinä DB2 Opastus-toiminnossa

DB2 Opastus yrittää näyttää ohjeartikkelit selaimen oletusasetusten mukaisella kielellä. Jos jokin ohjeaihe ei ole käytävissä määritetyllä kielellä, DB2 Opastus näyttää ohjeaiheen englannin kielellä.

Toimet:

Voit määrittää Internet Explorer -selaimen näyttämään aiheet haluamallasi kielellä seuraavasti:

1. Valitse Internet Explorer -selaimessa ensin valikon vaihtoehdot **Työkalut** —> **Internet-asetukset** ja sitten **Kielet...**-painike. Kuvaruutuun tulee Kielimäärittäykset-ikkuna.
2. Varmista, että haluamasi kieli on kieliluettelossa ensimmäisenä.
 - Lisää uusi kieli luetteloon valitsemalla **Lisää...**-painike.

Huomautus: Kielen lisäys ei takaa, että tietokoneessa on fontit, joita ohjeartikkeleiden näyttö halutulla kielellä edellyttää.

- Voit siirtää kielen luettelon alkuun valitsemalla ensin kielen ja sitten **Siirrä ylös** -painikkeen niin monta kertaa, että kieli on luettelossa ensimmäisenä.
3. Näytä DB2 Opastus haluamallasi kielellä verestämällä sivu.

Voit määrittää Mozilla-selaimen näyttämään aiheet haluamallasi kielellä seuraavasti:

1. Valitse Mozilla-selaimessa ensin valikon vaihtoehdot **Edit** —> **Preferences** ja sitten **Languages**-painike. Preferences-ikkunaan tulee Languages-ruutu.
2. Varmista, että haluamasi kieli on kieliluettelossa ensimmäisenä.
 - Lisää uusi kieli luetteloon valitsemalla ensin **Add...**-painike ja sitten kieli Add Languages -ikkunassa.
 - Voit siirtää kielen luettelon alkuun valitsemalla ensin kielen ja sitten **Siirrä ylös** -painikkeen niin monta kertaa, että kieli on luettelossa ensimmäisenä.
3. Näytä DB2 Opastus haluamallasi kielellä verestämällä sivu.

PDF-muotoiset ja painetut DB2-julkaisut

Seuraavissa taulukoissa ovat julkaisujen viralliset nimet, tilausnumerot ja PDF-tiedostojen nimet. Painettuja kirjoja tilattaessa tulee antaa julkaisun virallinen nimi ja tilausnumero. PDF-muotoisen julkaisun tulostuksen edellytyksenä on, että tietää julkaisun PDF-tiedoston nimen. Kunkin DB2-julkaisun kuvaus on IBM Publications Center -sivustossa osoitteessa www.ibm.com/shop/publications/order.

DB2-ohjelmiston julkaisut on jaettu seuraaviin luokkiin:

- DB2-ohjelmiston perustiedot
- Hallintatiedot
- Sovelluskehitystiedot
- Liiketoimintasovellusten tiedot
- DB2 Connect -ohjelman tiedot
- Käytön aloituksen tiedot
- Opetusohjelmien tiedot
- Valinnaisten osien tiedot
- Tietoja versiosta

Seuraavassa taulukossa on lueteltu tiedot, joita tarvitaan DB2-kirjaston sisältämien julkaisujen painetun version tilaukseen tai PDF-version tarkasteluun tai tulostukseen. Kuvaus kustakin DB2-kirjaston julkaisusta on IBM Publications Center -sivustosta osoitteessa www.ibm.com/shop/publications/order.

DB2-ohjelmiston perustiedot

Nämä julkaisut sisältävät kaikille DB2-ohjelmiston käyttäjille tarkoitettuja perustietoja. Niistä on hyötyä niin ohjelmoijille, tietokannan pääkäyttäjille, DB2 Connect -ohjelman käyttäjille, DB2 Warehouse Manager -ohjelman käyttäjille kuin minkä tahansa muun DB2-tuotteen käyttäjille.

Taulukko 3. DB2-ohjelmiston perustiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM DB2 Universal Database Command Reference</i>	SC09-4828	db2n0x81
<i>IBM DB2 Universal Database sanasto</i>	Ei tilausnumeroa	db2t0y81
<i>IBM DB2 Universal Database Sanomaopas, osa 1</i>	GB11-9170, ei saatavana painettuna	db2m1y81
<i>IBM DB2 Universal Database Sanomaopas, osa 2</i>	GB11-9171, ei saatavana painettuna	db2m2y81
<i>IBM DB2 Universal Database What's New</i>	SC09-4848	db2q0x81

Hallintatiedot

Näihin julkaisuihin sisältyvät ne tiedot, joita tarvitaan DB2-tietokantojen, tietovarastojen ja hajautettujen järjestelmien tehokkaaseen suunnitteluun, käyttöönottoon ja ylläpitoon.

Taulukko 4. Hallintatiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Planning</i>	SC09-4822	db2d1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Implementation</i>	SC09-4820	db2d2x81
<i>IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Performance</i>	SC09-4821	db2d3x81
<i>IBM DB2 Universal Database Administrative API Reference</i>	SC09-4824	db2b0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC09-4830	db2dmx81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC09-4831	db2hax81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Administration Guide</i>	SC27-1123	db2ddx81
<i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 1</i>	SC09-4844	db2s1x81
<i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 2</i>	SC09-4845	db2s2x81
<i>IBM DB2 Universal Database System Monitor Guide and Reference</i>	SC09-4847	db2f0x81

Sovelluskehitystiedot

Näihin julkaisuihin sisältyy erityisesti DB2 Universal Database (DB2 UDB) -ohjelmistoa käyttäville sovelluskehittäjille ja ohjelmoijille suunnattuja tietoja. Julkaisuissa on tietoja tuetuista ohjelmointikielistä ja kääntäjistä sekä ohjeita, joiden mukaan DB2 UDB -ohjelmistoa voi käyttää hyödyntämällä erilaisia tuettuja ohjelmointiliittymiä, kuten SQL-, ODBC-, JDBC-, SQLJ-liittymää ja kutsutasoliittymää. Jos käytät DB2 Opastus -toimintoa, saat käyttöösi myös malliohjelmien HTML-muotoista lähdekoodia.

Taulukko 5. Sovelluskehitystiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Building and Running Applications</i>	SC09-4825	db2axx81
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Client Applications</i>	SC09-4826	db2a1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Server Applications</i>	SC09-4827	db2a2x81

Taulukko 5. Sovelluskehitystiedot. (jatkoa)

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC09-4849	db2l1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC09-4850	db2l2x81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	SC27-1124	db2adx81
<i>IBM DB2 XML Extender Administration and Programming</i>	SC27-1234	db2sxx81

Liiketoimintasovellusten tiedot

Näissä julkaisuissa kuvataan, miten DB2 Universal Database -ohjelmiston tietojen varastoinnin ja analysoinnin ominaisuuksia tehostavia osia käytetään.

Taulukko 6. Liiketoimintasovellusten tiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Information Catalog Center Administration Guide</i>	SC27-1125	db2dix81
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Installation Guide</i>	GC27-1122	db2idx81
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Managing ETI Solution Conversion Programs with DB2 Warehouse Manager</i>	SC18-7727	iwhe1mstx80

DB2 Connect -ohjelman tiedot

Tämän luokan tiedoissa kuvataan, miten pääkoneen tai iSeries-järjestelmän tietoja käytetään DB2 Connect Enterprise Edition- tai DB2 Connect Personal Edition -ohjelman avulla.

Taulukko 7. DB2 Connect -ohjelman tiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM Connectivity Supplement</i>	Ei tilausnumeroa	db2h1x81
<i>IBM DB2 Connect Quick Beginnings for DB2 Connect Enterprise Edition</i>	GC09-4833	db2c6x81
<i>IBM DB2 Connect Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition</i>	GC09-4834	db2c1x81
<i>IBM DB2 Connect User's Guide</i>	SC09-4835	db2c0x81

Käytön aloituksen tiedot

Tämän luokan julkaisujen tiedoista on apua, kun asennat ja määrität palvelinohjelmia, työasemaohjelmia ja muita DB2-tuotteita.

Taulukko 8. Käytön aloituksen tiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>IBM DB2 Universal Database, DB2-työasemaohjelmistojen aloitusopas</i>	GB11-9192, ei saatavana painettuna	db2ity81
<i>IBM DB2 Universal Database, DB2-palvelinohjelmistojen aloitusopas</i>	GB11-9172	db2isy81
<i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Personal Edition</i>	GC09-4838	db2i1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Installation and Configuration Supplement</i>	GC09-4837, ei saatavana painettuna	db2iyx81
<i>IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Data Links Manager</i>	GC09-4829	db2z6x81

Opetusohjelmien tiedot

Opetusohjelmien tiedoissa esitellään DB2-toiminnot ja kerrotaan, miten erilaisia tehtäviä voi toteuttaa.

Taulukko 9. Opetusohjelmien tiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
<i>Business Intelligence Tutorial: Introduction to the Data Warehouse</i>	Ei tilausnumeroa	db2tux81
<i>Business Intelligence Tutorial: Extended Lessons in Data Warehousing</i>	Ei tilausnumeroa	db2tax81
<i>Development Center Tutorial for Video Online using Microsoft Visual Basic</i>	Ei tilausnumeroa	db2tdx81
<i>Information Catalog Center Tutorial</i>	Ei tilausnumeroa	db2aix81
<i>Video Central for e-business Tutorial</i>	Ei tilausnumeroa	db2twx81
<i>Visual Explain Tutorial</i>	Ei tilausnumeroa	db2tvx81

Valinnaisten osien tiedot

Tämän luokan julkaisujen tiedoissa kerrotaan, miten DB2-ohjelmiston valinnaisia osia käytetään.

Taulukko 10. Valinnaisten osien tiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
IBM DB2 Cube Views Guide and Reference	SC18-7298	db2aax81
IBM DB2 Query Patroller Guide: Installation, Administration and Usage Guide	GC09-7658	db2dwx81
IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender User's Guide and Reference	SC27-1226	db2sbx81
IBM DB2 Universal Database Data Links Manager Administration Guide and Reference	SC27-1221	db2z0x82
DB2 Net Search Extender Administration and User's Guide	SH12-6740	Ei käytettävissä

Huomautus: Tämän julkaisun HTML-tiedostoa ei asenneta HTML-julkaisuja sisältävästä CD-tietolevystä.

Tietoja versiosta

Version tiedot liittyvät käytössä olevan tuotteen versioon ja korjaustasoon. Tietoihin sisältyy myös tiivistelmä ohjeiden päivityksistä, jotka sisältyvät kuhunkin versioon, päivitykseen ja korjauspakettiin.

Taulukko 11. Version tiedot.

Julkaisun nimi	Tilausnumero	PDF-tiedoston nimi
Tietoja versiosta	Katso huomautusta.	Katso huomautusta.
DB2-ohjelman asennukseen liittyviä tietoja	Julkaisu on käytettävissä vain tuotteen CD-tietolevyssä.	Ei käytettävissä.

Huomautus: Tietoja versiosta -julkaisu on käytettävissä

- XHTML- ja tekstimuodossa ohjelmiston CD-tietolevyssä
- PDF-muodossa PDF-julkaisujen CD-tietolevyssä.

Lisäksi Tietoja versiosta -julkaisun jaksot, joissa kerrotaan *tunnetuista ongelmista ja kiertoteistä sekä laitosten välisistä yhteensopivuusongelmista*, sisältyvät myös DB2 Opastus -toimintoon.

UNIX-ympäristöissä voit tarkastella version tietoja ASCII-muodossa avaamalla Release.Notes-tiedoston. Tämä tiedosto on DB2DIR/Readme/%L-hakemistossa, jossa %L on paikalliskuvauksen nimi ja DB2DIR on

- hakemisto /usr/opt/db2_08_01 AIX-käyttöjärjestelmässä
- hakemisto /opt/IBM/db2/V8.1 kaikissa muissa UNIX-perustaisissa käyttöjärjestelmissä.

DB2-julkaisujen tulostus PDF-tiedostoista

Voit tulostaa DB2-julkaisuja PDF-tiedostoista, jotka sijaitsevat *DB2-ohjelmiston PDF-julkaisut* sisältävässä CD-tietolevyssä. Voit tulostaa Adobe Acrobat Reader -ohjelmalla joko koko julkaisun tai vain haluamasi sivut.

Opastuksen käyttövaatimus:

Varmista, että käytettävissäsi on Adobe Acrobat Reader -ohjelma. Sen voi noutaa WWW-sivustosta www.adobe.com

Toimet:

Voit tulostaa DB2-julkaisun PDF-tiedostosta seuraavasti:

1. Aseta *DB2-ohjelmiston PDF-julkaisut* sisältävä CD-tietolevy CD-asemaan. Linux-käyttöjärjestelmässä ota DB2-ohjelmiston PDF-julkaisujen CD-tietolevy käyttöön mount-komennolla. Lisätietoja CD-tietolevyn käyttöönotosta UNIX-järjestelmässä on julkaisussa *Quick Beginnings*.
2. Avaa tiedosto `index.htm`. Tiedosto avautuu selaimessa.
3. Napsauta haluamasi PDF-tiedoston otsikkoa. PDF-tiedosto avautuu Acrobat Reader -ohjelmassa.
4. Tulosta julkaisusta haluamasi jaksot valitsemalla vaihtoehdot **File** → **Print**.

Painettujen DB2-julkaisujen tilaus

Voit halutessasi tilata painettuja julkaisuja jäljempänä mainituilla tavoilla.

Toimet:

Painettuja julkaisuja voidaan tilata joissakin maissa sekä joillakin alueilla. Tarkista maasi tai alueesi IBM Publications -sivustosta, onko tämä palvelu käytettävissä maassasi tai alueellasi. Jos julkaisut ovat tilattavissa, toimi jommallakummalla seuraavista tavoista:

- Ota yhteys valtuutettuun IBM-jälleenmyyjään tai -myyntiedustajaan. Tietoja paikallisista IBM-edustajista on IBM Worldwide Directory of Contacts -luettelossa osoitteessa www.ibm.com/planetwide.
- Siirry IBM Publications Center -sivustoon osoitteessa <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. IBM Publications Center -sivustosta ei ehkä voi tilata julkaisuja kaikissa maissa.

Kun DB2-tuote tulee saataville, painetut kirjat ja niitä vastaavat *DB2 PDF Documentation* -CD-tietolevyssä olevat julkaisut ovat sisällöllisesti samat. Myös painetuista kirjoista *DB2 Information Center* -CD-tietolevyn poimittu aineisto on sisällöllisesti sama kuin painetuissa kirjoissa. DB2 Information Center -CD-tietolevyssä on kuitenkin sellaista lisäaineistoa, jota ei ole PDF-muotoisissa julkaisuissa (esimerkiksi SQL-hallintarutiinit ja HTML-malliohjelmat). Kaikkia PDF-muotoisten DB2-julkaisujen CD-tietolevyssä olevia julkaisuja ei ole saatavilla painettuina kirjoina.

Huomautus: IBM päivittää DB2 Information Center -sivustoa useammin kuin PDF-muotoisia ja painettuja julkaisuja. Asenna päivittyneet julkaisut, kun ne ovat saatavilla, tai nouda uusimmat tiedot DB2 Information Center -sivustosta osoitteesta <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

DB2-työkalun kohdeohjeen käyttö

Kohdeohjeessa kerrotaan, mitä toimia ikkunassa, muistikirjassa, ohjatussa toiminnossa tai neuvontatoiminnossa voi toteuttaa, ja kuvataan ikkunan, muistikirjan, ohjatun toiminnon tai neuvontatoiminnon ohjausobjektit. Kohdeohje on käytettävissä DB2-ohjelmiston hallinta- ja kehitystyökaluissa, joissa on graafinen käyttöliittymä. Kohdeohjeita on kahta lajia:

- Ohje, jonka saa kussakin ikkunassa ja muistikirjassa esiin valitsemalla **Ohje**-painikkeen.
- Koho-ohje on tietoikkuna, joka tulee näkyviin, kun hiiren osoitin on kentän tai ohjausobjektin kohdalla tai kun kenttä tai ohjausobjekti on valittuna ja käyttäjä painaa F1-näppäintä ikkunassa, muistikirjassa, ohjatussa toiminnossa tai neuvontatoiminnossa.

Ohje-painikkeen avulla saat näkyviin yleiskuvaukset sekä tiedot vaatimuksista ja tehtävistä. Koho-ohjeessa kuvataan yksittäinen kenttä tai ohjausobjekti.

Toimet:

Saat kohdeohjeen käyttöön seuraavasti:

- Jos haluat tarkastella ikkunan tai muistikirjan ohjetta, aloita jokin DB2-työkalu ja avaa sitten ikkuna tai muistikirja. Tuo kohdeohje näkyviin valitsemalla ikkunan tai muistikirjan oikeassa alakulmassa oleva **Ohje**-painike.

Saat kohdeohjeen esiin myös valitsemalla DB2-työkalun pääikkunan valikkoriviltä **Ohje**-vaihtoehdon.

Ohjatuissa toiminnoissa ja neuvontatoiminnoissa kohdeohjeen saa näkyviin valitsemalla ensimmäisellä sivulla olevan Tehtävän yleiskuvaus -linkin.

- Jos haluat tarkastella ikkunaan tai muistikirjaan sisältyvän yksittäisen ohjausobjektin koho-ohjetta, valitse ensin ohjausobjekti ja paina sitten F1-näppäintä. Ohjausobjektia koskeva koho-ohje näkyy keltaisessa ikkunassa.

Huomautus: Jos haluat ohjelmiston näyttävän koho-ohjeen, kun siirät hiiren osoittimen kentän tai ohjausobjektin kohdalle, valitse Työkalujen asetukset -muistikirjan **Ohjeet**-sivulla **Koho-ohjeen automaattinen näyttö** -valintaruutu.

Vianmäärityksen koho-ohje on yksi kohdeohjeen muoto. Vianmäärityksen koho-ohje sisältää tietojen kirjoitussäännöt. Se tulee kuvaruutuun purppuranvärisessä ikkunassa, kun annetut tiedot ovat virheelliset tai riittämättömät. Ohjelmisto voi näyttää vianmäärityksen koho-ohjeen

- pakollisille kentille
- kentille, joissa tiedot tulee antaa määrämuodossa (esimerkiksi päivämääräkenttä).

Sanoman ohjeen tuonti näyttöön komentorivisuorittimen avulla

Sanoman ohjeessa kerrotaan sanoman syy ja kuvataan virheen korjaustoimet.

Toimet:

Saat sanoman ohjeen näyttöön avaamalla komentorivisuorittimen ja antamalla komennon

? XXXnnnn

jossa XXXnnnn on kelvollinen sanoman tunnus.

Esimerkiksi ? SQL30081 tuo näkyviin SQL30081-sanoman ohjeen.

Komennon ohjeen tuonti näyttöön komentorivisuorittimen avulla

Komennon ohjeessa selitetään komentojen syntaksi komentorivisuorittimessa.

Toimet:

Saat komennon ohjeen näyttöön avaamalla komentorivisuorittimen ja antamalla komennon

? *komento*

jossa *komento* on avainsana tai koko komento.

Esimerkiksi ? catalog tuo kuvaruutuun kaikkien CATALOG-komentojen ohjeen. Vastaavasti ? catalog database -komento tuo näkyviin vain CATALOG DATABASE -komennon ohjeen.

SQLSTATE-arvon ohjeen tuonti näyttöön komentorivisuorittimen avulla

DB2 Universal -ohjelmisto palauttaa SQLSTATE-arvon tilanteissa, jotka ovat SQL-käskyn aiheuttamia. SQLSTATE-ohje selittää SQLSTATE-arvon ja siihen sisältyvän luokkakoodin merkityksen.

Toimet:

Saat SQLSTATE-arvon ohjeen näyttöön avaamalla komentorivisuorittimen ja antamalla komennon

? *sqlstate* tai ? *luokkakoodi*

jossa *sqlstate* on kelvallinen viisinumeroinen SQLSTATE-arvo ja *luokkakoodi* on SQLSTATE-arvon kaksi ensimmäistä numeroa.

Esimerkiksi ? 08003 tuo kuvaruutuun SQLSTATE-arvon 08003 ohjeen ja ? 08 luokkakoodin 08 ohjeen.

DB2-ohjelmiston opetusohjelmat

DB2-ohjelmiston opetusohjelmien avulla voit tutustua DB2 Universal Database -ohjelmiston eri osa-alueisiin. Opetusohjelmissa on vaiheittaisia ohjeita siitä, miten DB2-ohjelmiston avulla voi kehittää sovelluksia, luoda tehokkaita SQL-kyselyjä, käyttää tietovarastoja, hallita metatietoja ja kehittää WWW-palveluja.

Aloitusta edeltävät toimet:

Voit perehtyä XHTML-muotoisiin opetusohjelmiin DB2 Information Center -sivustossa osoitteessa <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Joissakin opetusohjelmien kuvaamissa vaiheissa käytetään mallitietoja tai -ohjelmia. Kussakin opetusohjelmassa on kuvaus opetusohjelman tehtävien toteutukseen tarvittavista elementeistä.

DB2 Universal Database -ohjelmiston opetusohjelmat:

Voit tarkastella haluamaasi opetusohjelmaa napsauttamalla sen nimeä seuraavassa luettelossa.

Business Intelligence Tutorial: Introduction to the Data Warehouse Center

Tämän opetusohjelman avulla voit toteuttaa tietojen varastoinnin perustehtäviä tietovarastotoiminnoissa.

Business Intelligence Tutorial: Extended Lessons in Data Warehousing

Tämän opetusohjelman avulla voit toteuttaa vaativia tietojen varastoinnin tehtäviä tietovarastotoiminnoissa.

Information Catalog Center Tutorial

Tämän opetusohjelman avulla voit etsiä ja käyttää kuvaustietokannan metatietoja.

Visual Explain Tutorial

Tämän opetusohjelman avulla voit analysoida, optimoida ja säätää SQL-käskyjä suorituskyvyn parantamiseksi käyttämällä Visual Explain -ohjelmaa.

DB2-vianmäärittystiedot

Käytettävissä on laaja valikoima vianmäärittelyn tietolähteitä, jotka helpottavat DB2-tuotteiden käyttöä.

DB2-ohjeet

Vianmäärittelyä käsitellään DB2 Opastus -toiminnon eri aihepiireissä sekä kaikissa DB2-kirjaston PDF-julkaisuissa. Täydellisen luettelon DB2-vianmäärittelyä käsittelevistä ohjeaiheista saat esiin valitsemalla DB2 Opastuksen rakenne-esityksestä (selainikkunan vasemmassa reunassa) tuki- ja vianmäärittelytietoja käsittelevän ylätasen otsikon.

DB2 Technical Support -WWW-sivusto

Voit halutessasi etsiä tietoja DB2-ohjelmiston ongelmien syistä ja ratkaisuista DB2 Technical Support -WWW-sivustosta. Tässä teknisessä tukisivustossa on linkkejä tuoreimpiin DB2-ohjelmistoon liittyviin julkaisuihin, teknisiin tiedotteisiin, APAR (Authorized Program Analysis Reports) -korjauspyyntöihin, korjauspaketteihin ja ohjelmiston sisäisten virhekoodien luetteloon sekä muihin tietolähteisiin. Voit etsiä ratkaisuja mahdollisiin ongelmiin tekemällä hakuja sivustossa olevaan tietokantaan.

DB2 Technical Support -WWW-sivusto on osoitteessa <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>.

DB2 Problem Determination Tutorial Series -WWW-sivusto

Voit opetella tunnistamaan ja selvittämään DB2-ohjelmissä käytön aikana mahdollisesti ilmeneviä häiriöitä nopeasti DB2 Problem Determination Tutorial Series -WWW-sivuston tietojen avulla. Yksi opetusohjelmista esittelee DB2-ohjelmistossa käytettävissä olevat vianmäärittelytyökalut ja -apuohjelmat sekä auttaa ratkaisemaan, milloin näitä apuneuvoja tarvitaan. Muissa opetusohjelmissä käsitellään tähän aiheeseen liittyviä aiheita, kuten tietokannan perusosan vianmäärittelyä (Database Engine Problem Determination), suorituskykyyn liittyvää vianmäärittelyä (Performance Problem Determination) ja sovellusten vianmäärittelyä (Application Problem Determination).

Täydellinen luettelo DB2-ohjelmiston vianmäärittelyä käsittelevistä opetusohjelmista on DB2 Technical Support -sivustossa osoitteessa <http://www.ibm.com/software/data/support/pdm/db2tutorials.html>.

Helppokäyttötoiminnot

Helppokäyttötoimintojen avulla esimerkiksi liikunta- ja näkövammaiset käyttäjät voivat käyttää ohjelmia entistä paremmin. Seuraavassa luettelossa on kuvattu DB2-ohjelmiston versioon 8 sisältyvien ohjelmien tärkeimmät helppokäyttötoiminnot:

- Kaikki DB2-ohjelmiston toiminnot voidaan toteuttaa hiiren asemesta näppäimistöllä. Lisätietoja on kohdassa "Näppäimistön käyttö".
- DB2-käyttöliittymien fonttien väriä ja kokoa voi mukauttaa. Lisätietoja on kohdassa "Helppokäytönäyttö".
- DB2-ohjelmat tukevat helppokäyttösovelluksia, joissa on Java Accessibility -sovellusohjelmaliittymä. Lisätietoja on kohdassa "Yhteensopivuus muiden helppokäyttötekniikoiden kanssa".
- DB2-ohjelmiston ohjeet ovat helposti luettavissa olevassa muodossa. Lisätietoja on kohdassa "Julkaisujen helppokäyttöisyysominaisuudet".

Näppäimistön käyttö

Toimintojen toteutus näppäimistön avulla

Voit käyttää DB2-ohjelmiston työkaluja myös pelkästään näppäimistön avulla. Voit toteuttaa toimintoja, jotka voi toteuttaa hiiren avulla, myös näppäimillä tai näppäinyhdistelmillä. Käyttöjärjestelmän vakiotoiminnot toteutetaan käyttöjärjestelmässä käytettävien vakionäppäinyhdistelmien avulla.

Siirtyminen näppäimistön avulla

DB2-työkaluissa voidaan siirtyä kohdasta toiseen näppäinten ja näppäinyhdistelmien avulla.

Näppäimistön kohdealue

UNIX-käyttöjärjestelmässä näkyy korostettuna aktiivisen ikkunan alue, johon näppäinten käyttö vaikuttaa.

Helppokäytönäyttö

DB2-ohjelmiston työkaluissa on ominaisuuksia, jotka helpottavat näytön sisällön näkemistä. Myös fonttien ominaisuuksia voi mukauttaa käytön helpottamiseksi.

Fonttien asetukset

Työkalujen asetukset -muistikirjan avulla voit valita valikoiden ja valintaikkunoiden tekstin värin, koon ja fontin.

Väririippumattomuus

Värien näkemistä ei vaadita ohjelmiston toimintojen käyttämiseen.

Yhteensopivuus muiden helppokäyttötekniikoiden kanssa

DB2-työkalujen käyttöliittymät tukevat Java Accessibility -sovellusohjelmaliittymää, jonka avulla ohjelmia voidaan käyttää näytönlukijoiden ja muiden apulaitteiden avulla.

Julkaisujen helppokäyttöisyysominaisuudet

DB2-julkaisujen muoto noudattaa XHTML-versiota 1.0, minkä ansiosta julkaisut voi avata useimmissa selaimissa. XHTML-koodauksen ansiosta voit tarkastella julkaisuja niin, että selaimessa ovat käytössä haluamasi selaimen asetukset. Tällöin myös näytönlukijoiden ja muiden apulaitteiden käyttö on mahdollista.

Syntaksikaaviot on esitetty pistein eroteltuja numeroita käyttävässä muodossa. Pistein eroteltuja numeroita käyttävät syntaksikaaviot ovat käytettävissä vain, jos luet käytönaikaisia ohjeita näytönlukijan avulla.

Pistein eroteltuja numeroita käyttävät syntaksikaaviot

Syntaksikaaviot on esitetty pistein eroteltuja numeroita käyttävässä muodossa, ja ne ovat käytettävissä vain luettaessa Opastus-toiminnon ohjeita näytönlukijan avulla.

Pistein erotellussa numeromuodossa jokainen syntaksin elementti kirjoitetaan omalle rivilleen. Jos vähintään kaksi syntaksin elementtiä esiintyy aina yhdessä (tai ne puuttuvat aina samanaikaisesti), ne voivat näkyä samalla rivillä, koska niitä voidaan käsitellä yhtenä syntaksin elementtinä.

Jokainen rivi alkaa pistein erotellulla numerolla, esimerkiksi numerolla 3 tai 3.1 tai 3.1.1. Jos haluat kuulla nämä numerot oikein, varmista, että näytönlukija on asetettu lukemaan välimerkit. Kaikki syntaksin elementit, joilla on sama pistein eroteltu numero (esimerkiksi kaikki syntaksin elementit, joilla on numero 3.1), ovat toisensa poissulkevia vaihtoehtoja. Jos kuulet rivit 3.1 USERID ja 3.1 SYSTEMID, tiedät, että syntaksissa voi olla vain joko USERID tai SYSTEMID, mutta ei molempia.

Pistein erotellut numerointitasot ilmaisevat sisäkkäisyyden tason. Jos esimerkiksi syntaksin elementtiä, jonka pistein eroteltu numero on 3, seuraa sarja syntaksin elementtejä, joiden pistein eroteltu numero on 3.1, kaikki syntaksin elementit, joiden numero on 3.1, ovat syntaksin elementin numero 3 alijäseniä.

Syntaksin elementistä voidaan antaa lisätietoja käyttämällä tiettyjä sanoja ja merkkejä pistein eroteltujen numeroiden vieressä. Joskus nämä sanat ja merkit voivat olla itse elementin alussa. Tunnistamisen helpottamiseksi sanan tai merkin perään lisätään kenoviiva (\), kun se on osa syntaksin elementtiä. Merkkiä * voidaan käyttää pistein erotellun numeron vieressä osoittamaan, että syntaksin elementti toistuu. Esimerkiksi syntaksin elementti *FILE, jonka pistein eroteltu numero on 3, esitetään muodossa 3 * FILE. Muoto 3* FILE osoittaa, että syntaksin elementti FILE toistuu. Muoto 3* * FILE osoittaa, että syntaksin elementti * FILE toistuu.

Syntaksin elementeistä muodostuvan merkkijonon eri elementtien erottamiseen käytettävät merkit, kuten pilkut, näkyvät syntaksissa juuri ennen osia, joita ne erottavat. Nämä merkit voivat esiintyä samalla rivillä kunkin osan kanssa tai eri rivillä saman pistein erotellun numeron kanssa kuin merkitsevät osat. Rivillä voi näkyä myös toinen merkki, joka ilmaisee tietoja syntaksin elementeistä. Esimerkiksi rivit 5.1*, 5.1 LASTRUN ja 5.1 DELETE tarkoittavat, että jos käytät useita syntaksin LASTRUN- ja DELETE-elementtejä, elementit on eroteltava toisistaan pilkulla. Jos et lisää erotinmerkkiä, järjestelmä olettaa, että käytät tyhjämmerkkiä syntaksin elementtien erottamiseen.

Jos syntaksin elementtiä seuraa merkki %, se osoittaa viittausta, joka on määritelty toisaalla. Merkkiä % seuraava merkkijono on syntaksin osan nimi eikä merkkivakio. Esimerkiksi rivi 2.1 %OP1 tarkoittaa, että syntaksissa viitataan erilliseen syntaksin osaan OP1.

Pistein eroteltujen numeroiden vieressä käytetään seuraavia sanoja ja merkkejä:

- ? tarkoittaa valinnaista syntaksin elementtiä. Pistein eroteltua numeroa seuraava ?-merkki osoittaa, että kaikki syntaksin elementit, joilla on vastaava pistein

eroteltu numero, ja kaikki hierarkiassa niiden alapuolella olevat syntaksin elementit ovat valinnaisia. Jos syntaksissa on vain yksi syntaksin elementti, jolla on pistein eroteltu numero, kysymysmerkki näkyy samalla rivillä kuin syntaksin elementti (esimerkiksi 5? NOTIFY). Jos syntaksissa on useita syntaksin elementtejä, joilla on pistein eroteltu numero, kysymysmerkki näkyy rivillä yksinään ja valinnaiset syntaksin elementit seuraavat sitä. Jos kuulet esimerkiksi rivit 5 ?, 5 NOTIFY ja 5 UPDATE, tiedät, että syntaksin elementit NOTIFY ja UPDATE ovat valinnaisia. Kysymysmerkki (?) vastaa komentokaaviossa ohitusviivaa.

- ! tarkoittaa syntaksin oletuselementtiä. Pistein eroteltua numeroa seuraava huutomerkki ja syntaksin elementti osoittavat, että syntaksin elementti on kaikkien samaa pistein eroteltua numeroa käyttävien syntaksin elementtien oletusvalinta. Vain yksi syntaksin elementeistä, joilla on sama pistein eroteltu numero, voi määrittää !-merkin. Jos kuulet esimerkiksi rivit 2? FILE, 2.1! (KEEP) ja 2.1 (DELETE), tiedät, että (KEEP) on FILE-avainsanan oletusvalinta. Jos sisällytät syntaksiin FILE-avainsanan määrittämättä sille valintaa, ohjelmisto käyttää oletusvalintaa KEEP. Oletusvalintaa käytetään myös seuraavaan hierarkiassa ylempänä olevaan pistein eroteltuun numeroon. Jos tässä esimerkissä FILE-avainsana jätetään pois, järjestelmä käyttää oletusarvoa FILE(KEEP). Jos kuulet rivit 2? FILE, 2.1, 2.1.1! (KEEP) ja 2.1.1 (DELETE), oletusvalintaa KEEP käytetään vain seuraavaan hierarkiassa ylempänä olevaan pistein eroteltuun numeroon 2.1 (johon ei ole liitetty avainsanaa) eikä elementtiin 2? FILE. Mitään valintaa ei käytetä, jos avainsana FILE jätetään pois.
- * tarkoittaa syntaksin elementtiä, joka voidaan toistaa vähintään kerran tai olla toistamatta. Toisin sanoen elementti on valinnainen ja se voi toistua. Jos kuulet esimerkiksi rivin 5.1* tietoaalue, tiedät, että voit sisällyttää vähintään yhden tietoaalueen tai olla sisällyttämättä yhtään tietoaaluetta. Jos kuulet rivit 3*, 3 HOST ja 3 STATE, tiedät, että voit sisällyttää elementit HOST, STATE, molemmat elementit tai ei kumpaakaan.

Huomautuksia:

1. Jos pistein erotellun numeron vieressä on tähti (*) ja pistein eroteltuun numeroon liittyy vain yksi osa, voit toistaa samaa osaa useammin kuin kerran.
 2. Jos pistein erotellun numeron vieressä on tähti ja useilla osilla on sama pistein eroteltu numero, voit käyttää useita osia luettelosta mutta et voi käyttää osia kuin kerran. Edellisessä esimerkissä olisit voinut kirjoittaa HOST STATE, mutta et olisi voinut kirjoittaa HOST HOST.
 3. Merkki * vastaa komentokaaviossa paluusilmukkaa.
- + tarkoittaa syntaksin elementtiä, joka täytyy sisällyttää vähintään kerran. Toisin sanoen pistein eroteltua numeroa seuraava plusmerkki osoittaa, että tämän syntaksin elementin täytyy sisältyä vähintään kerran ja se voi toistua. Jos kuulet esimerkiksi rivin 6.1+ tietoaalue, sinun on sisällytettävä vähintään yksi tietoaalue. Jos kuulet rivit 2+, 2 HOST ja 2 STATE, tiedät, että sinun on sisällytettävä elementti HOST tai STATE tai molemmat. Tähtimerkki (*) ja plusmerkki ovat siinä mielessä samanlaisia, että niiden avulla voit toistaa tiettyä osaa vain, jos se on kyseisen pistein erotellun numeron ainoa osa. Plus- ja tähtimerkki vastaavat komentokaaviossa paluusilmukkaa.

DB2 Universal Database -tuotteiden Common Criteria -määritysten mukainen sertifiointi

DB2 Universal Database (DB2 UDB) -ohjelmiston versioon 8.2 sisältyvät tuotteet on sertifioitu Common Criteria EAL4 -määritysten mukaisiksi (<http://niap.nist.gov/cc-scheme/>). Seuraavat tuotteet on sertifioitu seuraavissa käyttöjärjestelmissä:

Taulukko 12. Sertifioidut DB2 Universal Database -kokoontuotteet.

	Windows 2000	Linux SuSE	AIX 5.2	Solaris Operating Environment, 8
Enterprise Server Edition Huomautus: Vain yksiosioisessa ympäristössä.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Workgroup Server Edition	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Personal Edition	Kyllä	Kyllä	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Express Edition	Kyllä	Kyllä	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä

Huomautuksia:

1. DB2 UDB -kokoontuotteet on sertifioitu Common Criteria -määritysten mukaisiksi vain 32-bittisissä laitteissa. 64-bittisiä kokoontuotteita ei ole sertifioitu.
2. Linux SuSE -ympäristössä ajettavat DB2 UDB -kokoontuotteet on sertifioitu Common Criteria -määritysten mukaisiksi vain Intel-perustaisissa laitteissa.
3. Common Criteria -sertifioidun DB2 UDB -ympäristön DB2 UDB -työasemaohjelmat ovat tuettuja seuraavissa käyttöjärjestelmissä:
 - Windows 2000
 - Linux SuSE
 - AIX 5.2
 - Solaris Operating Environment, 8

Lisätietoja DB2 UDB -järjestelmän Common Criteria EAL4 -määritysten mukaisesta asennuksesta ja kokoontuotteen määrittämisestä on seuraavissa julkaisuissa:

- *DB2 Universal Database Common Criteria Certification: Installing DB2 Universal Database Enterprise Server Edition and DB2 Universal Database Workgroup Server Edition*
- *DB2 Universal Database Common Criteria Certification: Installing DB2 Universal Database Personal Edition*
- *DB2 Universal Database Common Criteria Certification: Installing DB2 Universal Database Express Edition*
- *DB2 Universal Database Common Criteria Certification: Administration and User Documentation*

Nämä julkaisut ovat käytettävissä PDF-muodossa DB2 Information Management Library -kirjastossa.

Liite F. Huomioon otettavaa

Tässä julkaisussa saatetaan viitata sellaisiin IBM:n koneisiin, ohjelmiin tai palveluihin, joita ei ole saatavana Suomessa. Lisätietoja saatavana olevista tuotteista ja palveluista saat IBM:n myyntineuvottelijalta. Viittauksia IBM:n tuotteisiin, ohjelmiin tai palveluihin ei pidä tulkita niin, että ainoastaan näitä tuotteita voidaan käyttää. Niiden asemesta on mahdollista käyttää mitä tahansa toiminnaltaan vastaavaa konetta, ohjelmaa tai palvelua, joka ei loukkaa IBM:n oikeutta tai muita lailla suojattuja oikeuksia. Haluttaessa käyttää yhdessä tämän tuotteen kanssa muita kuin IBM:n nimeämiä koneita, ohjelmia tai palveluja on niiden käytön arviointi ja tarkistus käyttäjän omalla vastuulla.

IBM:llä voi olla patentteja tai patenttihakemuksia, jotka koskevat tässä julkaisussa esitetyjä asioita. Tämän julkaisun hankinta ei anna mitään lisenssiä näihin patentteihin. Kirjallisia tiedusteluja voi tehdä osoitteeseen:

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

DBCS-merkistön lisenssiä voi tiedustella kirjallisesti osoitteesta:

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

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES TARJOAA TÄMÄN JULKAISUN "SELLAISENAAN" ILMAN MITÄÄN NIMENOMAISESTI TAI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYÄ TAKUUTA, MUKAAN LUETTUINA TALOUDELLISTA HYÖDYNNETTÄVYYTTÄ, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN JA OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA KOSKEVAT KONKLUDENTTISESTI ILMAISTUT TAKUUT. JOIDENKIN MAIDEN LAINSÄÄDÄNTÖ EI SALLI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYJEN TAKUIDEN RAJOITTAMISTA, JOTEN EDELLÄ OLEVAA RAJOITUSTA EI SOVELLETA NÄISSÄ MAISSA.

Tämä julkaisu on käänös englanninkielisestä julkaisusta *Quick Beginnings for DB2 Universal Database Express Edition*, GC09-7851-01, jonka on julkaissut International Business Machines Corporation, USA.

Tämä julkaisu voi sisältää teknisiä epätarkkuuksia ja painovirheitä. Julkaisun tiedot tarkistetaan säännöllisin väliajoin ja tarpeelliset muutokset tehdään julkaisun uusiin painoksiin. IBM saattaa tehdä parannuksia tai muutoksia tässä julkaisussa kuvattuihin koneisiin, ohjelmiin tai palveluihin milloin tahansa.

Julkaisua koskevat korjausehdotukset ja huomautukset pyydetään lähettämään osoitteeseen

Oy International Business Machines Ab
Käännöstoimisto
PL 265
00101 Helsinki

Voit lähettää julkaisua koskevat huomautukset myös faksina numeroon (09) 459 4113.

Tässä julkaisussa olevat viittaukset muuhun kuin IBM:n WWW-sivustoon eivät ole osoitus siitä, että IBM millään tavoin vastaisi kyseisen WWW-sivuston sisällöstä tai käytöstä. Kyseisten WWW-sivustojen sisältämä aineisto ei sisälly tähän IBM-tuotteeseen tai sitä koskevaan aineistoon. Sivustojen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.

IBM pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa näin saamia tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään velvoitteita.

Tämän ohjelman lisenssinhaltijoiden, jotka haluavat ohjelmasta lisätietoja seuraavista syistä: (i) tietojen välittämiseksi itsenäisesti luotujen ohjelmien ja muiden ohjelmien (mukaan lukien tämä ohjelma) välillä tai (ii) välitettyjen tietojen yhteiskäytön mahdollistamiseksi, tulisi ottaa yhteyttä ohjelmistojen yhteentoimivuudesta vastaavaan yhteyshenkilöön seuraavaan osoitteeseen:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Kyseisiä tietoja voi olla saatavilla soveltuvien ehtojen ja sopimusten mukaisesti ja joissakin tapauksissa maksua vastaan.

IBM toimittaa tässä asiakirjassa kuvatun lisensoidun ohjelman ja kaiken siihen liittyvän lisensoidun aineiston IBM Customer Agreement -sopimuksen tai sitä vastaavan IBM:n ja asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti.

Kaikki julkaisun sisältämät suorituskykytiedot on määritetty testiympäristössä. Suorituskyky muissa toimintaympäristöissä saattaa poiketa merkittävästi ilmoitetusta arvosta. Osa mittauksista on saatettu tehdä kehitteillä olevissa järjestelmissä, eikä mikään takaa, että tulokset ovat samanlaiset yleisesti saatavana olevissa järjestelmissä. Lisäksi osa mittaustuloksista on saatettu tehdä ekstrapolaation avulla. Todelliset mittaustulokset voivat poiketa ilmoitetuista arvoista. Julkaisun käyttäjien on syytä tarkistaa tiedot soveltuvilta osin käyttämässään järjestelmässä.

Muita kuin IBM:n tuotteita koskevat tiedot ovat tuotteiden valmistajien antamia tai perustuvat valmistajien ilmoituksiin tai muihin julkisiin lähteisiin. IBM ei ole testannut näitä tuotteita eikä voi vahvistaa muiden valmistajien tuotteiden suorituskykyä, yhteensopivuutta tai muita ominaisuuksia koskevien väitteiden paikkansapitävyyttä. Näihin tuotteisiin liittyvät kysymykset on osoitettava tuotteiden valmistajalle.

Kaikki IBM:n tulevaisuudennäkymiin tai aikomuksiin liittyvät maininnat viittaavat vain IBM:n tavoitteisiin ja pyrkimyksiin. IBM voi muuttaa näiden mainintojen muotoa tai poistaa ne julkaisusta ilman ennakkovaroitusta.

Tässä julkaisussa voi olla esimerkkejä normaaliin liiketoimintaan liittyvistä tiedoista ja raporteista. Jotta esimerkit olisivat mahdollisimman valaisevia, niissä on käytetty henkilöiden, yritysten ja tuotteiden nimiä. Kaikki julkaisussa esiintyvät nimet ovat kuvitteellisia, ja niiden mahdolliset yhtäläisyydet todellisessa liiketoiminnassa esiintyvien nimien ja osoitteiden kanssa ovat sattumanvaraisia.

OIKEUDET TEKIJÄNOIKEUDELLA SUOJATTUUN AINEISTOON

Tämä julkaisu sisältää lähdekielisiä sovellusohjelmaesimerkkejä, jotka havainnollistavat eri käyttöympäristöissä käytettäviä ohjelmointitekniikoita. Asiakkaalla on oikeus ilman erillistä maksua IBM:lle kopioida, muokata ja jakaa näitä esimerkkiohjelmia missä muodossa tahansa sellaisten sovellusohjelmien kehitystä, käyttöä, markkinointia tai jakelua varten, jotka ovat esimerkkiohjelmalle tarkoitetun käyttöyhdistelmän sovellusohjelmaliittymän tai IBM:n sovellusohjelmaliittymien mukaisia. Näitä esimerkkiohjelmia ei ole testattu kaikissa olosuhteissa. Tästä syystä IBM ei vastaa näiden ohjelmien luotettavuudesta, ylläpidettävyydestä tai toimivuudesta.

Jokaisessa näiden esimerkkiohjelmien kopiassa, osassa tai johdannaisessa on oltava seuraava tekijänoikeusmerkintä:

© (yrityksen_nimi) (vuosi). Osa tämän ohjelman koodista on laadittu muunnoksena IBM:n esimerkkiohjelmista. © Copyright IBM Corp. _vuosi_tai_vuodet_. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tavaramerkkitietoja

Seuraavat nimet ovat IBM:n tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa ja ne esiintyvät vähintään yhdessä DB2 UDB -julkaisukirjaston asiakirjassa:

ACF/VTAM	iSeriesLAN Distance
AISPO	MVS
AIX	MVS/ESA
AIXwindows	MVS/XA
AnyNet	Net.Data
APPN	NetView
AS/400	OS/390
BookManager	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	pSeries
CICS	QBIC
Database 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2	SP
DB2 Connect	SQL/400
DB2 Extenders	SQL/DS
DB2 OLAP Server	System/370
DB2 Information Integrator	System/390
DB2 Query Patroller	SystemView
DB2 Universal Database	Tivoli
Distributed Relational Database Architecture	VisualAge
DRDA	VM/ESA
eServer	VSE/ESA
Extended Services	VTAM
FFST	WebExplorer
First Failure Support Technology	WebSphere
IBM	WIN-OS/2
IMS	z/OS
IMS/ESA	zSeries

Seuraavat nimet ovat muiden yritysten tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä ja ne esiintyvät vähintään yhdessä DB2 UDB -julkaisukirjaston asiakirjassa:

Microsoft, Windows, Windows NT ja Windows-logo ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Intel ja Pentium ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Java ja kaikki siihen perustuvat tavaramerkit ovat Sun Microsystems, Inc:n tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

UNIX on The Open Groupin rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Muut yritysten, tuotteiden ja palveluiden nimet voivat olla muiden yritysten tavaramerkkejä.

Hakemisto

A

Alkutoimet
asennuksen tarkistus 29
tarkistus
DB2-ohjelmiston asennus 29
aloitusohjelmat 37
asennuksen edellytykset
Linux 18
Windows 11
asennuksen poisto
DB2 UDB Express
komennolla msieexec
(Windows) 73
DB2 UDB Express (Linux) 73
DB2 UDB Express (Windows) 73
asennuksen tarkistus
Alkutoimet 29
komentorivisuoritin 29
asennus
DB2 Opastus
Linux 87
Windows 89
DB2 UDB Express
Linux 26
Windows 25
IBM Software Developer Kit for
Java 21
tarkistus 29
vastaustiedosto 63
vastaustiedostojen luonti 64
asennus vastaustiedoston avulla
huomioon otettavaa 63
peruskäsitteet 63
asennustavat
DB2 Opastus 85
Linux 9
Windows 9
automaatio
ylläpitotautot 59
automaattinen tilastotietojen keruu 57
automaattinen uudelleenjärjestely 58
automaattinen ylläpito 56
automaattisen ylläpidon
varmistuskopiointi 57

C

Common Criteria -sertifiointi 105

D

DB2
asennus
asennuksen tarkistus 29
Linux 9
Windows 9
asennustavat 9
liittymässä tuetut kielet 70
siirtymistyökälyt 36
tuotteen lisenssitiedostot 77

DB2-hallintapalvelin (DAS)
lopetus 74
poisto 74
DB2-ilmentymät
lopetus 74
poisto 75
DB2-järjestelmän pääkäyttäjien
ryhmä 17
DB2-käyttöoikeudet 14
DB2-lisenssiavaimet
lisäys
lisenssitoimintojen käyttö 78
DB2-lisenssikäytäntö
asetus
lisenssitoimintojen käyttö 51, 79
DB2:n opetusohjelmat 100
DB2-näyttökirjat 83
tilaus 98
tulostus 98
DB2-ohje 83
DB2-ohjelmisto
asennus
korjauspaketti 60
muutostaso 60
uusimman korjauspaketin
käyttöönotto 60
DB2 Opastus
asennus
Linux 87
Windows 89
asennustavat 85
asetukset 83
kutsuminen 90
ominaisuudet 83
päivitys 91
DB2-palvelinohjelmat
asennuksen edellytykset
Linux 18
Windows 11
asennus
Windows 9
asennus Linux-järjestelmässä 9
asennus Windows-järjestelmässä 25
luonti
käyttäjätunnukset 23
ryhmän tunnukset 23
DB2 UDB Express
asennuksen tarkistus 29
asennus
Linux 26
Windows 25
asennus vastaustiedoston avulla 9
asennustavat 9
hallintapalvelimen lopetus
Linux 74
hallintapalvelimen poisto
Linux 74
ilmentymien lopetus
Linux 74
ohjattu DB2-ohjelmiston
asennustoiminto 9

DB2 UDB Express (*jatkoo*)
ohjelmiston kuvaus 5
poisto (Linux) 73
poisto (Windows) 73
päätoiminnot 5
DB2 UDB Express (Linux)
poisto 75
DB2-vianmääritys 101
db2setup
näyttö
kielet 71

F

FixPak-korjauspaketit
käyttöönotto 60

H

hakemistorakenne
laajennus
Windows 2000 ja Windows
.NET 21

I

IBM Software Developer Kit for Java
asennus 21
ikkunat 36
ilmentymät
lopetus 74
ilmoitusluettelot
määritys 47

J

Java IBM Software Developer's Kit
-ohjelmiston versiot 22
järjestelmän pääkäyttäjien ryhmä
DB2
Windows 17

K

kielet
näyttö
db2setup 71
kielitunnukset
ohjattu DB2-ohjelmiston
asennustoiminto 70
koho-ohjeet 39
komennot
db2sampl 29
db2start 17
komentorivisuoritin
asennuksen tarkistus 29
korjauspaketti
asennus 60

- kutsuminen
 - DB2 Opastus 90
- Käynnistä-valikko 36
- käyttäjaprofiilit
 - Windows 14
- käyttäjätunnukset
 - luonti 23
 - valinta 12
- käyttäjävaltuudet
 - Windows 16
- käyttöoikeudet 14

L

- latausoikeudet (LOAD) 14
- levytilavaatimukset
 - Linux 11
 - Windows 11
- liittymän kielet 70
 - vaihto
 - Linux 69
 - Windows 69
 - vaihto (Linux) 69
 - vaihto (Windows) 69
- Linux
 - asennuksen edellytykset 18
 - DB2-palvelinohjelmat 18
 - asennus
 - DB2-palvelinohjelmat 9
 - DB2-liittymän kielen vaihto 69
 - DB2 UDB Express -ohjelmiston asennuksen poisto 73
 - DB2 UDB Express -ohjelmiston asennus 26
 - muutto
 - ytimen parametrit 23
 - poisto
 - DB2-ilmentymät 75
 - DB2 UDB Express 73, 75
 - tietoliikennevaatimukset 18
 - lisenssiavaimet
 - lisäys
 - lisenssitoimintojen käyttö 78
 - lisenssikäytäntö
 - asetus
 - lisenssitoimintojen käyttö 51, 79
 - lisenssiedostot 77
 - lisenssitoiminnot
 - lisenssiavainten lisäys 78
 - lisenssikäytännön asetus 51, 79
 - luonti
 - vastaustiedostot 64

M

- muistikirja 36
- muistivaatimukset
 - Linux 11
 - Windows 11
- muutostaso
 - asennus 60
- muutto
 - ytimen parametrit
 - Linux 23
- määrittäminen
 - ilmoitusluettelot 47

- määrittäminen (*jatkoo*)
 - yhteyshenkilöluettelot 47

N

- Network Information Service (NIS)
 - asennuksessa huomioon otettavaa 18
- neuvontatoiminnot 37
- NIS
 - asennuksessa huomioon otettavaa 18
- NIS (network information service)
 - asennuksessa huomioon otettavaa 18

O

- objektien suodatus 39
- ohjattu DB2-ohjelmiston asennustoiminto
 - kielitunnukset 70
- ohjatut toiminnot 36
 - automaattinen ylläpito 33
- ohje 40
- opastus
 - asennus
 - Linux 87
 - Windows 89
 - asennustavat 85
 - kutsuminen 90
 - päivitys 91
- Opastus
 - asetukset 83
 - ominaisuudet 83

P

- painetut DB2-julkaisut 93
- pakolliset kentät 40
- PDF-muotoiset DB2-julkaisut 93
- perustietoja tietokannoista 33
- poisto
 - DAS 74
 - DB2
 - Windows 73
 - DB2 UDB Express (Linux) 73, 75
 - DB2 UDB Express (Windows) 73
- päivitys
 - DB2 Opastus 91

R

- rakenne-esitykset 38
- ryhmät
 - valinta 12
- ryhmätunnukset
 - luonti 23

S

- siirtymistyökalut
 - aloitusohjelmat 37
 - ikkunat 36
 - koho-ohjeet 39
- Käynnistä-valikko 36
- muistikirja 36
- neuvontatoiminnot 37
- objektien suodatus 39

- siirtymistyökalut (*jatkoo*)
 - ohjatut toiminnot 36
 - ohje 40
 - pakolliset kentät 40
 - peruskäsitteet 36
 - rakenne-esitykset 38
 - sisältöruutu 38
 - työkalurivit 38
 - valikkorivi 37
 - sisältöruutu 38
 - suojattu käyttäjä
 - määrittäminen 23
 - suojaus
 - NIS-asennuksessa huomioon otettavaa 18
 - säännöt
 - tunnussana 81

T

- tarkistus
 - DB2-ohjelmiston asennus
 - Alkutoimet-ohjelman käyttö 29
- tietokannan pääkäyttäjän (DBADM)
 - käyttöoikeudet 14
- tietokantajärjestelmän ohjausoikeudet (SYSTRM) 14
- tietokantajärjestelmän pääkäyttäjän (SYSADM) käyttöoikeudet 14
- tietokantajärjestelmän ylläpito-oikeudet (SYSMAINT) 14
- tietokantojen luonti
 - automaattiseen ylläpitoon liittyvä ohjattu toiminto 33
- tietoliikennevaatimukset
 - Linux 18
 - Windows 12
- tietovarasto
 - mallitietokanta 29
- tilaus
 - DB2-näyttökirjat 98
- tulostus
 - DB2-näyttökirjat 98
- tunnussana
 - ylläpito 81
- tunnussanat
 - säännöt 81
- tuotteen lisenssiedostot 77
- työkalurivit 38

V

- valikkorivi 37
- vastaustiedostot
 - luonti 64
- vianmäärittäminen 101

W

- Windows
 - asennuksen edellytykset 11
 - DB2-palvelinohjelmat 11
 - asennus
 - DB2-palvelimien asennus
 - DB2-ohjelmiston ohjatun asennustoiminnon avulla 25

Windows (*jatkoo*)
asennus (*jatkoo*)
 DB2-palvelinohjelma 9
DB2-järjestelmän pääkäyttäjien
ryhmä 17
DB2-liittymän kielen vaihto 69
DB2-ohjelmisto 73
DB2 UDB Express -ohjelmiston
asennuksen poisto 73
 komennolla msiexec 73
DB2 UDB Express -ohjelmiston
asennus 25
DB2 UDB Express -ohjelmiston
poisto 73
hakemistorakenteen laajennus
 Windows 2000 ja Windows Server
 2003 21
 Windows Server 2003 21
järjestelmäoikeuksien
myöntäminen 16
käyttäjäprofiilit 14
tietoliikennevaatimukset 12

Y

yhteyshenkilöluettelot
 määrittäminen 47
ylläpito
 tunnussana 81
ylläpitotavat
 automaatio 59
ytimen kokoonpanoparametrit
muut
 Linux 23

Yhteydenotto IBM:ään

Yhdysvalloissa voit ottaa yhteyttä IBM:n edustajaan soittamalla johonkin seuraavista numeroista:

- 1 800 IBM SERV (1 800 426 7378), asiakaspalvelunumero
- 1 800 465 9600, tietoja eri palveluvaihtoehdoista
- 1 800 IBM 4YOU (426 4968), tietoja DB2-ohjelmiston markkinoinnista ja myynnistä.

Kanadassa voit ottaa yhteyttä IBM:n edustajaan soittamalla johonkin seuraavista numeroista:

- 1 800 IBM SERV (1 800 426 7378), asiakaspalvelunumero
- 1 800 465 9600, tietoja eri palveluvaihtoehdoista
- 1 800 IBM 4YOU (1 800 426 4968), tietoja DB2-ohjelmiston markkinoinnista ja myynnistä.

Oman maasi tai alueesi IBM:n edustajan yhteystiedot saat IBM:n Directory of Worldwide Contacts -sivustosta osoitteessa <http://www.ibm.com/planetwide>.

Tietoja ohjelmasta

Saat tietoja DB2 Universal Database -tuotteista puhelimitse tai WWW-sivustosta osoitteessa <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb>.

Sivustossa ovat uusimmat tiedot teknisistä kirjastoista, julkaisujen tilauksesta, noudettavista tuotteista, uutisryhmistä ja korjauspaketeista. Lisäksi sivustossa on uutisia ja linkkejä muihin WWW-resursseihin.

Lisää IBM:n yhteystietoja on IBM:n WWW-sivustossa osoitteessa www.ibm.com/planetwide.



Osanumero: CT2TQFI

GB11-9184-01



(1P) P/N: CT2TQFI



Spine information:



IBM DB2 Universal Database

DB2 UDB Express - ohjelmiston aloitusopas

Versio 8.2