

IBM DB2 Information Integrator



Příručka pro federované systémy

Verze 8.2

IBM DB2 Information Integrator



Příručka pro federované systémy

Verze 8.2

Než použijete tyto informace a odpovídající produkt, nezapomeňte si přečíst všeobecné informace uvedené v sekci "Poznámky" na stránce 307.

Tento dokument obsahuje informace, které jsou vlastnictvím společnosti IBM. Je poskytován na základě licenční smlouvy a je chráněn autorským zákonem. Informace obsažené v této publikaci neobsahují žádné záruky týkající se produktu a žádný výrok uvedený v této příručce nelze v tomto smyslu interpretovat.

Příručky vydávané společností IBM si můžete objednat v síti Internet nebo prostřednictvím místního zastoupení společnosti IBM:

- Chcete-li si příručky objednat v síti Internet, přejděte na stránky střediska IBM Publications Center na adrese www.ibm.com/shop/publications/order
- Chcete-li zjistit, kde najdete místní zastoupení společnosti IBM, přejděte na stránky IBM Directory of Worldwide Contacts na adrese www.ibm.com/planetwide

Pokud odešlete informace společnosti IBM, udělujete tím společnosti IBM nevýhradní právo použít nebo distribuovat tyto informace libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vyžádání vašeho svolení.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2004. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

Informace o této knize	ix
Komu je určena tato příručka.	ix

Část 1. Úvod 1

Kapitola 1. Přehled federovaného systému. 3

Federované systémy	3
Federovaný server	4
Co je zdroj dat?	4
Podporované zdroje dat	5
Federovaná databáze	7
Systémový katalog federované databáze.	7
Kompilátor příkazů SQL	8
Optimalizátor dotazů	8
Kompenzace	9
Průchozí relace.	10
Wrappery a moduly wrapper	11
Výchozí jména modulu wrapper.	12
Definice a volby serveru.	13
Mapování uživatelů	13
Přezdívky a objekty zdrojů dat	14
Platné objekty zdrojů dat	15
Volby sloupců přezdivek	16
Mapování datových typů	16
Mapování funkcí	17
Specifikace indexů	17
Posloupnosti řazení	18
Jak posloupnost řazení určuje pořadí řazení	18
Nastavení lokální posloupnosti řazení pro optimalizaci dotazů	19
Interakce s federovaným systémem	20
Příkazový procesor DB2 (CLP)	20
Příkazové centrum DB2	20
Řídicí centrum DB2	20
Aplikační programy	21
Skupina produktů DB2	21
Poskytovatelé webových služeb.	21

Část 2. Administrace a údržba 23

Kapitola 2. Změna konfigurací zdroje dat 25

Úprava modulu wrapper	25
Změna modulu wrapper - příklady	26
Změna definicí serveru a voleb serveru	26
Změna definic serveru a podrobností voleb serveru	27
Změna verze zdroje dat v definici serveru.	27
Změna všech definic serveru pro specifický typ zdrojů dat	28
Použití voleb serveru v definicích serveru	29
Změna mapování uživatele	30
Změna přezdívky	31
Změna podrobností o přezdívkách	33

Omezení ve změnách přezdivek.	33
Změna jmen sloupců přezdívky	34
Změna voleb přezdivek	35
Změna voleb sloupců přezdivek.	37
Zrušení modulu wrapper	38
Zrušení definice serveru	39
Zrušení mapování uživatele	41
Zrušení přezdívky	41

Kapitola 3. Mapování datových typů 43

Mapování datových typů ve federovaném systému	43
Mapování datových typů a globální katalog federované databáze.	44
Kdy vytvořit alternativní mapování datových typů	45
Mapování datových typů pro nerelační zdroje dat	45
Dopředná a zpětná mapování datových typů	46
Vytváření mapování datových typů.	46
Vytvoření mapování datového typu pro datový typ zdroje dat – příklad	47
Vytvoření mapování typů pro datový typ zdroje dat a verzi – příklad.	48
Vytvoření mapování typů pro všechny objekty zdroje dat na serveru – příklad	49
Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat	50
Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat – příklady	51
Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar	53

Kapitola 4. Mapování funkcí a uživatelské funkce. 55

Mapování funkcí ve federovaném systému	55
Kdy vytvořit vlastní mapování funkce	55
Proč je mapování funkcí důležité	56
Jak pracují mapování funkcí ve federovaném systému	56
Požadavky pro mapování uživatelských funkcí (UDF)	57
Šablony funkce.	57
Vytváření šablon funkcí	58
Poskytování informací o režii mapování funkce optimalizátoru dotazů.	59
Aktualizace informací o režii	61
Zadání jmen funkcí v mapování funkcí	61
Jak vytvořit mapování funkce	62
Vytvoření podrobností o mapování funkcí	62
Vytvoření mapování funkce pro specifický typ zdroje dat	62
Vytvoření mapování funkce pro specifický typ a verzi zdroje dat	63
Vytvoření mapování funkce pro všechny objekty zdroje dat na specifickém serveru	64
Uživatelské funkce v aplikacích	65
Zákaz výchozího mapování funkce	65
Zrušení mapování uživatelské funkce	66

Kapitola 5. Specifikace indexů. 67

Specifikace indexů ve federovaném systému	67
Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat	68

Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy	69	Monitorování narušení federovaných přezdívek a serverů	112
Vytvoření specifikací indexu pro pohledy	70	Sledování narušení federovaných přezdívek a serverů - příklady	114
Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix	72	Monitorování snímků federovaných systémů - přehled	115
Kapitola 6. Transparentní jazyk DDL	75	Monitorování fragmentů federovaných dotazů	115
Co je transparentní jazyk DDL?	75	Monitorování snímků fragmentů federovaných dotazů - příklad	115
Omezení transparentních příkazů DDL.	76	Kapitola 10. Podpora kódování	
Vzdálené sloupce typu LOB a transparentní jazyk DDL	77	Unicode pro federované zdroje dat	117
Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL	77	Podpora formátu Unicode pro federované systémy	117
Změna vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL.	80	Zadání kódové stránky klienta pro podporu formátu Unicode u zdrojů dat Microsoft SQL Server a ODBC	119
Zrušení vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL.	82	Podporované kódové stránky Unicode pro volbu CODEPAGE modulu wrapper MSSQL a ODBC	120
Kapitola 7. Podpora transakcí ve federovaném systému	85	Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou	120
Základní informace o podpoře transakcí ve federovaném systému	85	Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou - příklad	121
Co je aktualizace ve federovaném systému?	86	Chyby v případě rozdílné velikosti vzdáleného a federovaného místa v kódu	121
Co je transakce aktualizace v průchozí relaci?	87	<hr/>	
Podpora transakcí s transparentním příkazem DDL	87	Část 3. Výkon	123
Zdroje dat, které automaticky potvrzují příkazy DDL	88	Kapitola 11. Ladění výkonu federovaného systému	125
Uživatelské funkce předávané do zdroje dat ke zpracování	88	Publikace o ladění výkonu federovaných systémů	125
Kapitola 8. Operace INSERT, UPDATE a DELETE	89	Vyladění zpracování dotazů	125
Autorizační oprávnění pro příkazy INSERT, UPDATE a DELETE	89	Analýza posunu na nižší úroveň	127
Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém.	90	Podrobné údaje o analýze přesunu zpracování na nižší úroveň	128
Nepodporované zdroje dat	90	Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň	128
Referenční integrita ve federovaném systému.	90	Charakteristika přezdívek ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň	132
Příkazy INSERT, UPDATE a DELETE a objekty LOB	91	Charakteristika dotazu ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň	133
Zachování atomicity příkazu ve federovaném systému	91	Rozhodnutí analýzy přesunu zpracování na nižší úroveň	134
Práce s přezdívkami	93	Analýza, kde má být dotaz vyhodnocen	134
Syntaxe WITH HOLD	94	Porozumění rozhodnutím při vyhodnocení přístupových plánů	135
Spouštěče	94	Přechody na vyšší verzi a přizpůsobení u zdrojů dat	137
Práce s přezdívkami - podrobné informace	94	Globální optimalizace	137
Příkazy SQL, které lze použít s přezdívkami	94	Globální optimalizace - podrobné údaje	138
Přístup k novým objektům zdroj dat	98	Charakteristika serveru ovlivňující globální optimalizaci	138
Přístup ke zdrojům dat pomocí průchozích relací	100	Charakteristika přezdívek ovlivňující globální optimalizaci	140
Přístup k heterogenním datům prostřednictvím federovaných pohledů	101	Rozhodnutí v oblasti globální optimalizace	142
Vytvoření přezdívkou pro přezdívkou	102	Analýza globální optimalizace	142
Výběr dat ve federovaném systému	103	Porozumění rozhodnutím optimalizace přístupového plánu	143
Změna dat ve federovaném systému	106	Prvky monitoru systému ovlivňující výkon	144
Vložení dat do objektů zdrojů dat	106	Kapitola 12. Paralelní zpracování s dotazy, které odkazují na přezdívkou	147
Aktualizace dat v objektech zdrojů dat	107	Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívkou	147
Odstranění dat z objektů zdrojů dat	107		
Sémantika přiřazení ve federovaném systému	108		
Sémantika přiřazení ve federovaném systému - příklady	110		
Kapitola 9. Monitorování federovaného systému.	111		
Indikátory narušení pro federované přezdívkou a servery	111		
Aktivace federovaných indikátorů narušení	112		

Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívkou	148	Zobrazení stavu aktualizací statistických údajů o přezdívkou	183
Povolení paralelního zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívkou	148		
Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívkou	149		
Povolení paralelního zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívkou	151		
Výpočtové skupiny oblastí	152		
Definování výpočtové skupiny oblastí	152		
Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívkou - očekávaný výkon	153		
Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkou	154		
Povolení smíšeného paralelního zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkou	154		
Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívkou	155		
Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívkou - příklady přístupových plánů	155		
Paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkou mezi oblastmi - příklady přístupových plánů	157		
Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkou - příklady přístupových plánů	159		
 Kapitola 13. Tabulky materializovaných dotazů a federované systémy	 161		
Federované systémy a tabulky materializovaných dotazů – přehled	161		
Vytvoření federované tabulky materializovaného dotazu	162		
Specifická omezení zdrojů dat pro tabulky materializovaných dotazů	162		
Omezení při použití tabulek materializovaných dotazů s přezdívkami	164		
 Kapitola 14. Uložení tabulek do mezipaměti ve federovaném systému	 167		
Tabulky mezipaměti	167		
Vytvoření tabulky mezipaměti	169		
Povolení mezipaměti	170		
Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti	170		
Zrušení tabulky materializovaných dotazů z tabulky mezipaměti	171		
Zrušení tabulky mezipaměti	172		
 Kapitola 15. Informační podmínky pro přezdívkou ve federovaném systému	 173		
Informační podmínky v přezdívkách	173		
Zadání informačních podmínek v přezdívkách	173		
Zadání informačních podmínek v přezdívkách - příklady	174		
 Kapitola 16. Statistika přezdívek	 179		
Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled	179		
Načítání statistiky přezdívek	180		
Načítání statistiky přezdívek z příkazového řádku - příklady	182		
Vytvoření katalogu nástrojů DB2	182		
		 Část 4. Programování aplikací	 185
		 Kapitola 17. Scénář programování aplikací	 187
		 Kapitola 18. Programování aplikací pro federované systémy	 189
		Interakce klientských aplikací se zdroji dat	189
		Práce s přezdívkami v aplikacích.	190
		Odkazování na objekty datových zdrojů v příkazech SQL pomocí přezdívek	190
		Přezdívkou v příkazech DDL	190
		Aplikace s vlivem na statistické údaje o zdrojích dat	191
		Přezdívkou s možností vyvolání uložených procedur	192
		Definování voleb sloupce pro přezdívkou	192
		Vytváření a použití federovaných pohledů	193
		Použití úrovně oddělení pro zachování integrity dat	194
		Federovaná podpora objektů LOB.	195
		Federovaná podpora objektů LOB - podrobné informace	197
		Lokátory LOB	197
		Omezení pro objekty LOB	197
		Distribuované požadavky na dotazy pro zdroje dat	198
		Optimalizace distribuovaných požadavků pomocí voleb serveru.	199
		Použití průchozích relací v aplikacích	200
		Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace	200
		Federovaná průchozí relace - některé aspekty a omezení.	201
		Průchozí relace pro zdroje dat Oracle.	201
		 Část 5. Referenční příručky	 203
		 Kapitola 19. Pohledy v globální tabulce katalogu obsahující federované informace	 205
		 Kapitola 20. Volby modulu wrapper pro federované systémy	 209
		 Kapitola 21. Volby serveru pro federované systémy	 211
		 Kapitola 22. Volby mapování uživatelů pro federovaný systém	 225
		 Kapitola 23. Volby přezdívek pro federované systémy	 227
		 Kapitola 24. Volby sloupců přezdívek pro federované systémy	 235

Kapitola 25. Volby mapování funkcí pro federované systémy	241
Kapitola 26. Platné typy serverů v příkazech SQL	243
Modul wrapper pro BioRS	243
Modul wrapper pro BLAST	243
Modul wrapper pro CTLIB	243
Modul wrapper pro Documentum	244
Modul wrapper pro DRDA	244
Modul wrapper pro Entrez	245
Modul wrapper pro Excel	245
Modul wrapper pro Extended Search	245
Modul wrapper pro HMMER	245
Modul wrapper pro Informix	245
Modul wrapper pro MSSQLODBC3	245
Modul wrapper pro NET8	246
Modul wrapper pro ODBC	246
Modul wrapper pro OLE DB	246
Modul wrapper pro soubor s tabulkovou strukturou	246
Modul wrapper pro Teradata	246
Modul wrapper pro webové služby	246
Modul wrapper pro WebSphere Business Integration	247
Modul wrapper pro XML	247
Kapitola 27. Výchozí dopředné mapování datových typů	249
Zdroje dat produktu DB2 for z/OS and OS/390	249
Zdroje dat produktu DB2 for iSeries	250
Zdroje dat produktu DB2 Server for VM and VSE	251
Zdroje dat produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows	252
Zdroje dat Informix	254
Zdroje dat produktu Microsoft SQL Server	255
Zdroje dat ODBC	258
Zdroje dat produktu Oracle NET8	259
Zdroje dat produktu Sybase	260
Zdroje dat produktu Teradata	261
Kapitola 28. Výchozí zpětné mapování datových typů	265
Zdroje dat produktu DB2 for z/OS and OS/390	266
Zdroje dat produktu DB2 for iSeries	267
Zdroje dat produktu DB2 for VM and VSE	268
Zdroje dat produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows	269
Zdroje dat Informix	270
Zdroje dat produktu Microsoft SQL Server	271
Zdroje dat produktu Oracle NET8	272
Zdroje dat produktu Sybase	273
Zdroje dat produktu Teradata	274
Kapitola 29. Výchozí mapování datových typů Unicode	277
Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8	277
Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8	277
Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase	278
Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase	278
Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC	279
Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC	279
Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server	280
Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server	280
Kapitola 30. Datové typy podporované pro nerelační zdroje dat	281
Datové typy podporované modulem wrapper BioRS	281
Datové typy podporované modulem wrapper BLAST	281
Datové typy podporované modulem wrapper Documentum	282
Datové typy podporované modulem wrapper Entrez	282
Datové typy podporované modulem wrapper Excel	282
Datové typy podporované modulem wrapper Extended Search	283
Datové typy podporované modulem wrapper HMMER	283
Datové typy podporované modulem wrapper souborů s tabulkovou strukturou.	283
Datové typy podporované modulem wrapper webových služeb	284
Datové typy podporované modulem wrapper WebSphere Business Integration	284
Datové typy podporované modulem wrapper XML	285
Kapitola 31. Prvky monitoru federovaných databázových systémů	287
Kapitola 32. Uložená procedura SYSPROC.NNSTAT	289
Kapitola 33. Zotavení HADR (High Availability Disaster Recovery) s federovanými zdroji dat	291
Kapitola 34. Údaje serveru brány pro dotazy při chybě jádra.	293
Dokumentace k produktu DB2 Information Integrator	295
Přístup k dokumentaci produktu DB2 Information Integrator	295
Dokumentace o funkci replikace v systému z/OS	297
Dokumentace o funkci publikování událostí produktu DB2 Universal Database v systému z/OS	298
Dokumentace o funkci publikování událostí pro systém IMS a VSAM v systému z/OS	298
Dokumentace o funkci publikování událostí a funkci replikace v systémech Linux, UNIX a Windows	299
Dokumentace o federované funkci v systému z/OS	300
Dokumentace o federované funkci v systémech Linux, UNIX a Windows	301

Dokumentace pro podnikové vyhledávání v systémech	
Linux, UNIX a Windows	302
Poznámky k verzi a požadavky na instalaci	302

Usnadnění. 305

Vstup a navigace pomocí klávesnice	305
Vstup z klávesnice	305
Navigace pomocí klávesnice	305
Fokus klávesnice	305
Zobrazení pro usnadnění přístupu	305
Nastavení písma	305
Nezávislost na barvě.	306

Kompatibilita s asistenčními technologiemi.	306
Dokumentace podporující funkce usnadnění přístupu	306

Poznámky 307

Ochranné známky	309
---------------------------	-----

Rejstřík 311

Kontaktování společnosti IBM 317

Informace o produktu	317
Poznámky k dokumentaci	317

Informace o této knize

Tato příručka popisuje způsob práce s federovaným systémem po nastavení a konfiguraci federovaného serveru k získání přístupu ke zdrojům dat.

Obsahuje následující témata:

- Úvod k pojmům, součástem a možnostem federovaného serveru
- Pokyny pro změnu nastavení federovaného serveru a konfigurací zdrojů dat
- Vysvětlení podpory transakcí federovaného systému
- Doporučení pro administraci a ladění federovaného systému k dosažení optimálního výkonu
- Vysvětlení položek, které je třeba vzít v úvahu při vývoji aplikací pro federovaný systém
- Rozsáhlé referenční informace pro jednotlivé zdroje dat

V této příručce označuje svíslá čára podél levého okraje technickou změnu textu.

Komu je určena tato příručka

Tato příručka je určena administrátorům systému, administrátorům databáze, administrátorům zabezpečení a obsluze systémů, kteří musejí instalovat, konfigurovat, udržovat nebo používat federovaný systém. Tuto příručku použijte, pokud chcete spravovat federovaný systém pro přístup k datům z relačních a nerelačních zdrojů dat. Příručka je určena také pro programátory a jiné uživatele, kteří potřebují porozumět konfiguraci, administraci, problémům spojeným s vývojem aplikací a používání federovaného systému.

Tato příručka předpokládá, že znáte produkt DB2 UDB. Měli byste být obeznámeni se standardní terminologií databází, navrhování a administrací databází. Tato příručka předpokládá, že znáte vlastní používané aplikace a zdroje dat, ke kterým chcete přistupovat.

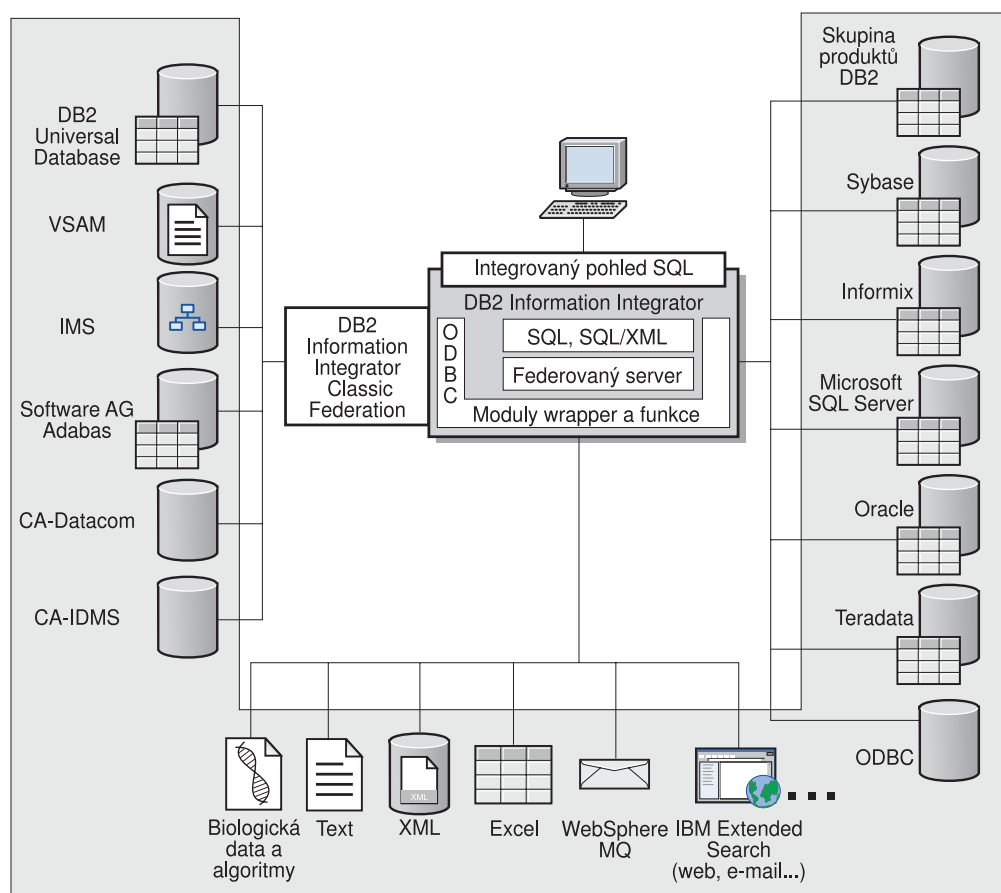
Část 1. Úvod

Kapitola 1. Přehled federovaného systému

Tato kapitola popisuje funkce federovaného systému, definuje základní pojmy a terminologii týkající se federování a vysvětluje způsoby, kterým můžete s federovaným systémem pracovat.

Federované systémy

Federovaný systém DB2® je speciální typ distribuovaného systému správy databází (DBMS). Federovaný systém sestává z instance DB2, která pracuje jako federovaný server, z databáze, která slouží jako federovaná databáze, z jednoho nebo více zdrojů dat a z klientů (uživatelů a aplikací), kteří k federované databázi a zdrojům dat přistupují. Federovaný systém vám umožňuje v rámci jediného příkazu SQL rozeslat distribuované žádosti na více datových zdrojů. V jednom příkazu SQL tak můžete například vytvořit spojení dat umístěných v tabulce databáze DB2 Universal Database™ v tabulce databáze Oracle a v souborech XML. Na následujícím obrázku jsou znázorněny součásti federovaného systému a uveden příklad zdrojů dat, ke kterým máte přístup.



Obrázek 1. Součásti federovaného systému

Síla federovaného systému DB2 spočívá v následujících možnostech:

- Spojení dat z místních tabulek a vzdálených zdrojů dat, jako by všechna data byla uložena místně ve federované databázi

- Aktualizace dat v relačních zdrojích dat, jako by byla uložena ve federované databázi
- Replikace dat z a do relačních zdrojů dat
- Využití výpočetní síly zdrojů dat odesláním požadavků na zdroje dat ke zpracování
- Kompenzace omezení jazyka SQL ve zdrojích dat zpracováním částí distribuovaných požadavků ve federovaném systému

Federovaný server

Server DB2[®] ve federovaném systému se nazývá *federovaný server*. Jako federované servery lze konfigurovat libovolný počet instancí DB2. K tomuto účelu lze použít existující instance DB2 nebo vytvořit nové instance určené přímo pro federovaný systém.

Vzhledem k tomu, že instance DB2, která spravuje federovaný systém, reaguje na požadavky koncových uživatelů a klientských aplikací, je označována výrazem *server*. Federovaný server často odesílá části přijatých požadavků zdrojům dat ke zpracování. Operace *posunutí na nižší úroveň* je vzdáleně zpracovávaná operace. Instance DB2, která spravuje federovaný systém, je označována jako *federovaný server*, a to i přesto, že vystupuje při posunování požadavků na nižší úroveň do zdrojů dat jako klient.

Podobně jako jiné aplikační servery je i federovaný server instancí správce databází. Aplikační procesy připojují a odesílají požadavky do databáze v rámci federovaného serveru. Dvě hlavní funkce jej však od jiných aplikačních serverů odlišují:

- Federovaný server je konfigurován pro příjem požadavků, které mohou být částečně nebo úplně určeny pro zdroje dat. Federovaný server distribuuje tyto požadavky zdrojům dat.
- Podobně jako jiné aplikační servery i federovaný server používá ke komunikaci s instancemi typu DB2 komunikační protokoly DRDA[®] (například protokol TCP/IP). Na rozdíl od jiných aplikačních serverů však federovaný server používá pro přístup ke zdroji dat nativního klienta zdroje dat. Federovaný server například používá otevřeného klienta Sybase Open Client pro přístup ke zdrojům dat systému Sybase a ovladač ODBC pro systémy společnosti Microsoft[®] pro přístup ke zdrojům dat na serveru Microsoft SQL Server.

Související koncepce:

- “Co je zdroj dat?” na stránce 4

Co je zdroj dat?

Ve federovaném systému může být *zdrojem dat* relační instance DBMS (jako například Oracle nebo Sybase) nebo nerelační zdroj dat (jako například vyhledávací algoritmus BLAST nebo soubor XML). Prostřednictvím některých zdrojů dat lze přistupovat k jiným zdrojům dat. Například pomocí zdroje dat Extended Search můžete přistupovat k datovým zdrojům, jako jsou databáze Lotus[®] Notes, Microsoft[®] Access, Microsoft Index Server, webové vyhledávací stroje a adresáře LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

Metoda nebo protokol použité k získání přístupu ke zdroji dat závisí na typu zdroje dat. Příklad: Architektura DRDA[®] slouží pro přístup ke zdrojům dat produktu DB2[®] for z/OS[™] and OS/390[®] a knihovna Documentum Client API/Library slouží k získání přístupu ke zdrojům dat Documentum.

Zdroje dat jsou částečně autonomní. Federovaný server může například odesílat dotazy do zdrojů dat databáze Oracle a ve stejné době mohou aplikace Oracle přistupovat k těmto zdrojům dat. Federovaný systém DB2 neznemožňuje ani neomezuje přístup k jiným zdrojům dat nad rámec omezujících podmínek integrity a uzamčení.

Související koncepce:

- “Federovaná databáze” na stránce 7

Související odkazy:

- “Podporované zdroje dat” na stránce 5

Podporované zdroje dat

Pomocí federovaného systému lze získat přístup k celé řadě zdrojů dat. V následující tabulce naleznete seznam podporovaných zdrojů dat:

Tabulka 1. Podporované verze zdrojů dat a metody přístupu.

Zdroj dat	Podporované verze	Metoda přístupu
DB2 Universal Database™ for Linux, UNIX, and Windows®	7.2, 8.1, 8.2	DRDA®
DB2 Universal Database for z/OS™ and OS/390®	6.1, 7.1 s následujícími opravami APAR: <ul style="list-style-type: none"> • PQ62695 • PQ55393 • PQ56616 • PQ54605 • PQ46183 • PQ62139 8.1	DRDA
DB2 Universal Database for iSeries™	5.1 <ul style="list-style-type: none"> • s následujícími opravami APAR: <ul style="list-style-type: none"> – SE06003 – SE06872 – II13348 • s následujícími opravami PTF: <ul style="list-style-type: none"> – SI05990 SI05991 5.2 s opravou PTF SI0735.	DRDA
DB2 Server for VM and VSE	7.1 (nebo novější) s opravami APAR pro funkce schémat.	DRDA
Informix™	7.31, 8.32, 8.4, 9.3, 9.4	Informix Client SDK V2.7 (nebo novější)
ODBC	3.x	Ovladač ODBC pro zdroj dat, jako například ovladač Redbrick ODBC pro přístup k datům produktu Redbrick.
OLE DB	2.7, 2.8	OLE DB 2.0 (nebo novější)
Oracle	8.0.6, 8.1.6, 8.1.7, 9.0, 9.1, 9.2, 9i, 10g	Klientský software Oracle net nebo NET8

Tabulka 1. Podporované verze zdrojů dat a metody přístupu. (pokračování)

Zdroj dat	Podporované verze	Metoda přístupu
Microsoft SQL Server	7.0, 2000 s opravou SP3 a novějšími opravami pro tuto verzi	V systému Windows Microsoft SQL Server ovladač klienta ODBC 3.0 (nebo novější). V systému UNIX, ovladač DataDirect Technologies (dříve MERANT) Connect ODBC 3.7 (nebo novější).
Sybase	11.9.2, 12.x	Rozhraní Sybase Open Client ctlib
Teradata	V2R3, V2R4, V2R5	Rozhraní CLI Teradata verze 2 (CLIV2) vydání 04.06 (nebo novější)
BLAST	2.2.3 a novější opravy FixPak verze 2.2	Démon BLAST (dodáván s modulem wrapper)
BioRS	v5.0.14	Žádná
Documentum	3.x, 4.x	Documentum Client library/APL3.1.7a (nebo novější)
Entrez (zdroje dat PubMed a GenBank)	1,0	Žádná
HMMER	2.2g, 2.3	Démon HMMER (dodáván s modulem wrapper)
IBM Lotus Extended Search	4.0.1, 4.0.2	Knihovna Extended Search Client Library (dodáván s modulem wrapper)
Microsoft Excel	97, 2000, 2002, 2003	Excel 97, 2000, 2002, nebo 2003 nainstalovaný na federovaném serveru
PeopleSoft	8.x	IBM WebSphere Business Integration Adapter pro PeopleSoft v2.3.1, 2.4
SAP	3.x, 4.x	IBM WebSphere Business Integration Adapter pro mySAP.com v2.3.1, 2.4
Siebel	7, 7.5, 2000	IBM WebSphere Business Integration Adapter pro Siebel eBusiness Applications v2.3.1, 2.4
Soubory s tabulkovou strukturou		Žádná
Uživatelská funkce pro KEGG	Podporováno	
Uživatelské funkce pro biologii	Podporováno	
Webové služby	Specifikace SOAP 1.0., 1.1, WSDL 1.0, 1.1	HTTP
XML	Specifikace 1.0	Žádná

Související koncepce:

- “Co je zdroj dat?” na stránce 4

Federovaná databáze

Koncovým uživatelům a klientským aplikacím se zdroje dat jeví jako jediná souborná databáze v prostředí DB2[®]. Uživatelé a aplikace komunikují s *federovanou databází*, která je umístěna v rámci federovaného serveru. Federovaná databáze obsahuje systémový katalog. Systémový katalog federované databáze obsahuje položky, které určují zdroje dat a jejich vlastnosti. Federovaný server konzultuje informace uložené v systémovém katalogu federované databáze a modulu wrapper zdroje dat k určení nejlepšího plánu zpracování příkazů SQL.

Federovaný systém zpracovává příkazy SQL, jako kdyby zdroje dat byly běžné relační tabulky nebo pohledy v rámci federované databáze. Výsledek:

- Federovaný systém může spojit relační data s daty v nerelačních formátech. To platí i v případě, že zdroje dat používají různé podoby příkazů SQL, nebo příkazy SQL vůbec nepodporují.
- Vlastnosti federované databáze mají přednost v případě, že existují rozdíly mezi vlastnostmi federované databáze a vlastnostmi zdrojů dat:
 - Předpokládejme, že kódová stránka používaná federovaným serverem se liší od kódové stránky používané zdrojem dat. V případě, že jsou data vracena federovanému uživateli, jsou znaky ze zdroje dat převedeny na základě kódové stránky používané federovanou databází.
 - Předpokládejme, že posloupnost řazení používaná federovaným serverem se liší od posloupnosti řazení používané zdrojem dat. Veškeré operace řazení u znakových dat jsou prováděny na federovaném serveru a nikoli ve zdrojích dat.

Související koncepce:

- “Kompilátor příkazů SQL” na stránce 8
- “Systémový katalog federované databáze” na stránce 7

Systémový katalog federované databáze

Systémový katalog federované databáze obsahuje informace o objektech ve federované databázi a informace o objektech ve zdrojích dat. Katalog ve federované databázi se nazývá *globální katalog*, protože obsahuje informace o celém federovaném systému. Optimalizátor dotazů produktu DB2[®] využívá informace z globálního katalogu a modulu wrapper zdroje dat k plánování nejlepšího způsobu zpracování příkazů SQL. Mezi informace uložené v globálním katalogu patří vzdálené i lokální informace, jako jsou jména sloupců, datové typy sloupců, výchozí hodnoty sloupců a informace o indexech.

Vzdálené informace katalogu jsou takové informace nebo jména, která používá zdroj dat. *Lokální* informace katalogu jsou takové informace nebo jména, která používá federovaná databáze. Předpokládejme například, že vzdálená tabulka obsahuje sloupec pojmenovaný *EMPNO*. V globálním katalogu bude jméno vzdáleného sloupce *EMPNO*. Pokud nezadáte jiné jméno, bude lokální sloupec uložen se jménem *EMPNO*. Můžete změnit jméno lokálního sloupce na *Employee_Number*. Uživatelé, kteří odesílají dotazy zahrnující tento sloupec, budou v dotazech používat jméno *Employee_Number* místo jména *EMPNO*. Pomocí příkazu *ALTER NICKNAME* můžete změnit jména lokálních sloupců zdrojů dat.

U relačních zdrojů dat zahrnují informace uložené v globálním katalogu vzdálené i lokální informace.

U nerelačních zdrojů dat jsou informace uloženy v globálním katalogu pro různé zdroje dat různé.

Chcete-li zobrazit informace z tabulky zdroje dat, které jsou uloženy v globálním katalogu, vyhledejte ve federované databázi pohledy katalogu SYSCAT.TABLES, SYSCAT.TABOPTIONS, SYSCAT.INDEXES, SYSCAT.COLUMNS a SYSCAT.COLOPTIONS.

Globální katalog zahrnuje také další informace o zdrojích dat. Patří sem například informace, které slouží federovanému serveru k připojení ke zdroji dat a mapování oprávnění federovaných uživatelů na oprávnění uživatelů pro zdroje dat. Globální katalog obsahuje atributy zdrojů dat, které explicitně nastavíte, jako jsou volby serveru.

Související koncepce:

- “Kompilátor příkazů SQL” na stránce 8

Související odkazy:

- Kapitola 19, “Pohledy v globální tabulce katalogu obsahující federované informace”, na stránce 205

Kompilátor příkazů SQL

K získání dat ze zdrojů dat zadávají uživatelé a aplikace dotazy v jazyce DB2[®] SQL na federovanou databázi. Po odeslání dotazu kompilátor DB2 SQL konzultuje informace s globálním katalogem a modulem wrapper zdroje dat, s jejichž pomocí dotaz zpracuje. Patří sem informace o připojení ke zdroji dat, atributy serveru, mapování, informace o indexech a statistika zpracování.

Související koncepce:

- “Wrappery a moduly wrapper” na stránce 11
- “Optimalizátor dotazů” na stránce 8

Optimalizátor dotazů

V rámci procesu kompilátoru SQL slouží *optimalizátor dotazů* k analýzám dotazu. Kompilátor vyvine alternativní strategie zpracování dotazu, nazvané *přístupové plány*. Přístupové plány mohou vyvolat následující typy zpracování dotazu:

- Zpracování ve zdroji dat
- Zpracování federovaným serverem
- Zpracování částečně ve zdroji dat a částečně federovaným serverem

Produkt DB2[®] UDB vyhodnotí přístupové plány primárně na základě informací o možnostech zdroje dat a na základě dat. Modul wrapper a globální katalog tyto informace obsahují. Produkt DB2 UDB rozloží dotaz na segmenty, které se označují jako *fragmenty dotazu*. Obvykle je účinnější zpracování fragmentu dotazu *posunout na nižší úroveň* do zdroje dat, pokud zdroj dat může fragment zpracovat. Optimalizátor dotazů však bere v úvahu také následující další faktory:

- Množství dat, které je třeba zpracovat
- Rychlost zpracování zdroje dat
- Množství dat, které fragment vrátí
- Šířka komunikačního pásma

- Skutečnost, zda je na federovaném serveru k dispozici použitelná tabulka materializovaných dotazů, která představuje stejný výsledek dotazu

Optimalizátor dotazů vygeneruje místní a vzdálené přístupové plány pro zpracování fragmentu dotazu, a to na základě nákladů na prostředky. Produkt DB2 UDB pak vybere plán, který pravděpodobně zpracuje dotaz s nejnižšími náklady na prostředky.

Pokud mají být některé fragmenty zpracovány ve zdrojích dat, produkt DB2 UDB odešle takové fragmenty do zdrojů dat. Poté, co zdroje dat zpracují fragmenty, jsou výsledky načteny a vráceny do produktu DB2 UDB. Pokud produkt DB2 UDB provedl nějakou část zpracování, zkombinuje jeho výsledky s výsledky načtenými ze zdrojů dat. Produkt DB2 UDB poté vrátí všechny výsledky klientovi.

Související koncepce:

- “Kompilátor příkazů SQL” na stránce 8
- “Kompenzace” na stránce 9
- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125

Kompenzace

Federovaný server DB2[®] nepředá fragment dotazu v případě, že jej zdroj dat nemůže zpracovat nebo že jej federovaný server může zpracovat rychleji než zdroj dat. Předpokládejme například, že dialekt příkazu SQL zdroje dat nepodporuje seskupování typu CUBE v klauzuli GROUP BY. Dotaz, který obsahuje seskupování typu CUBE a odkazy na tabulku v tomto zdroji dat, je odeslán na federovaný server. Produkt DB2 Information Integrator nepředá seskupování typu CUBE do zdroje dat, ale zpracuje typ CUBE sám. Možnost produktu DB2 Information Integrator zpracovat příkaz SQL, který není podporován zdrojem dat, se označuje jako *kompenzace*.

Federovaný server kompenzuje nedostatek funkcí ve zdroji dat dvěma způsoby:

- Může požádat zdroj dat o použití jedné nebo více operací, které jsou ekvivalentní funkci DB2 uvedené v dotazu. Předpokládejme, že zdroj dat nepodporuje funkci kotangens (COT(x)), ale podporuje funkci tangens (TAN(x)). Produkt DB2 Information Integrator může požádat zdroj dat o provedení výpočtu (1/TAN(x)), který je ekvivalentem funkce kotangens (COT(x)).
- Může vrátit sadu dat na federovaný server a provést tuto funkci místně.

U relačních zdrojů dat podporuje každý typ dat RDBMS podmnožinu mezinárodního standardu jazyka SQL. Některé typy dat RDBMS podporují navíc konstrukce jazyka SQL, které tento standard převyšují. *Dialekt jazyka SQL* představuje celek příkazu SQL, který je podporován typem dat RDBMS. Pokud je zjištěna konstrukce jazyka SQL v dialektu DB2 SQL, ale nikoli v dialektu relačního zdroje dat, může federovaný server tuto konstrukci implementovat za zdroj dat.

Produkt DB2 Information Integrator může kompenzovat rozdíly v dialektech jazyka SQL. Příkladem takové možnosti je klauzule obecného tabulkového výrazu. Jazyka DB2 SQL zahrnuje klauzuli obecného tabulkového výrazu. V této klauzuli může být zadáno jméno, podle kterého mohou všechny klauzule FROM v plném výběru odkazovat na výslednou sadu. Federovaný server zpracuje obecný tabulkový výraz pro zdroj dat i v případě, že dialekt příkazu SQL použitý zdrojem dat obecný tabulkový výraz nezahrnuje.

Prostřednictvím kompenzace může federovaný server podporovat úplný dialekt jazyka DB2 SQL pro dotazy zdrojů dat. Kompenzace je výhodná i pro ty zdroje dat, u nichž je podpora jazyka SQL slabá nebo žádná. Dialekt jazyka DB2 SQL je třeba použít ve federovaném systému kromě průchozích relací.

Související koncepce:

- “Průchozí relace” na stránce 10

Průchozí relace

Příkazy SQL můžete předávat přímo do zdrojů dat pomocí zvláštního režimu nazvaného *průchozí*. Příkazy SQL se zadávají v dialektu SQL používaném ve zdroji dat. Průchozí relaci použijte v případě, že chcete provést operaci, která není možná v rozhraní SQL/API produktu DB2®. Použijte ji například k vytvoření procedury, vytvoření indexu nebo provádění dotazů v přirozeném dialektu zdroje dat.

Zdroje dat, které podporují průchozí relace, aktuálně podporují průchozí relace využívající příkazy SQL. Je možné, že v budoucnu budou zdroje dat podporovat průchozí dotazy pomocí jiných jazyků zdroje dat než SQL.

Podobně můžete použít průchozí relaci k provádění akcí, které nejsou podporovány v jazyce SQL, jako jsou například určité úlohy správy. Průchozí relaci však nelze použít k provádění všech úloh správy. Můžete například vytvářet nebo rušit tabulky ve zdroji dat, ale nemůžete spustit nebo ukončit vzdálenou databázi.

V průchozí relaci lze použít statické i dynamické příkazy SQL.

Federovaný server poskytuje následující příkazy SQL pro správu průchozích relací:

SET PASSTHRU

Otevře průchozí relaci. Pokud zadáte jiný příkaz SET PASSTHRU ke spuštění nové průchozí relace, bude aktuální relace ukončena.

SET PASSTHRU RESET

Ukončí aktuální průchozí relaci.

GRANT (oprávnění pro server)

Udělí uživateli, skupině, seznamu autorizačních identifikátorů nebo skupině PUBLIC oprávnění ke spuštění průchozích relací do zadaného zdroje dat.

REVOKE (oprávnění pro server)

Odebere oprávnění spouštět průchozí relace.

Pro průchozí relace platí následující omezení:

- Je třeba používat dialekt jazyka SQL nebo příkazy v jazyce zdroje dat — nelze použít dialekt jazyka DB2 SQL. V důsledku toho nezadáváte dotaz pro přezdívkou, ale přímo pro objekty zdroje dat.
- Při provádění operací UPDATE nebo DELETE v průchozí relaci nelze používat podmínku WHERE CURRENT OF CURSOR.
- Objekty LOB nejsou v průchozích relacích podporovány.

Související koncepce:

- “Wrappery a moduly wrapper” na stránce 11
- “Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace” na stránce 200

Wrappery a moduly wrapper

Wrappery jsou mechanismy, podle kterých probíhá integrace federovaného serveru se zdroji dat. Federovaný server používá rutiny uložené v knihovně nazvané *modul wrapper* k implementaci wrapperu. Tyto rutiny umožňují federovanému serveru provádět akce, jako je připojení se ke zdroji dat a iterativní načítání dat z tohoto serveru. Vlastník federované instance produktu DB2[®] zpravidla používá příkaz CREATE WRAPPER k registraci wrapperu ve federované databázi. Wrapper můžete zaregistrovat jako chráněný nebo důvěryhodný pomocí volby wrapperu DB2_FENCED.

Pro každý typ zdroje dat, se kterým chcete pracovat, je třeba vytvořit jeden wrapper. Předpokládejme například, že chcete pracovat se třemi databázovými tabulkami produktu DB2 for z/OS[™], jednou tabulkou produktu DB2 for iSeries[™], dvěma tabulkami Informix[®] a jedním pohledem Informix. Je třeba vytvořit jeden wrapper pro objekty zdroje dat DB2 a jeden pro objekty zdroje dat Informix. Po registraci těchto wrapperů ve federované databázi je můžete použít pro přístup k dalším objektům z těchto zdrojů dat. Můžete například použít wrapper DRDA[®] se všemi objekty zdroje dat řady produktů DB2: DB2 for Linux, UNIX[®], and Windows[®], DB2 for z/OS and OS/390[®], DB2 for iSeries a DB2 Server for VM and VSE.

Pomocí definicí serveru a přezdívek můžete označit specifika (jméno, umístění atd.) každého objektu zdroje dat.

Wrapper slouží k provádění celé řady úloh. Mezi tyto úlohy patří následující:

- Připojuje se ke zdroji dat. Modul wrapper používá standardní rozhraní API pro připojení ke zdroji dat.
- Předává dotazy do zdroje dat.
 - U zdrojů dat, které podporují příkazy SQL, je dotaz spuštěn v jazyce SQL.
 - U zdrojů dat, které příkazy SQL nepodporují, je dotaz přeložen do přirozeného dotazovacího jazyka ve zdroji nebo do řady volání API zdroje.
- Obdrží výsledky ze zdroje dat. Wrapper používá standardní rozhraní API zdroje dat pro získání výsledných sad.
- Odpoví na dotazy federovaného serveru týkající se výchozího mapování datového typu pro zdroj dat. Wrapper obsahuje výchozí mapování typů, která se používají, jakmile jsou vytvořeny přezdívky pro objekt zdroje dat. U relačních modulů wrapper vytvořené mapování datového typu přepíše výchozí mapování datového typu. Mapování datových typů definovaných uživatelem jsou uložena v globálním katalogu.
- Odpoví na dotazy federovaného serveru týkající se výchozího mapování funkcí pro zdroj dat. Wrapper obsahuje informace, které federovaný server potřebuje k určení, zda jsou funkce DB2 mapovány do funkcí ve zdroji dat, a také jakým způsobem jsou funkce mapovány. Tyto funkce pak použije kompilátor SQL k určení, zda zdroj dat může provádět operace dotazu. U relačních wrapperů přepíše mapování funkcí, které vytvoříte, výchozí mapování typu funkcí. Mapování uživatelských funkcí jsou uložena v globálním katalogu.

Volby modulu wrapper slouží ke konfiguraci modulu wrapper nebo k určení způsobu, jakým produkt DB2 Information Integrator používá modul wrapper.

Související koncepce:

- “Definice a volby serveru” na stránce 13

Související úlohy:

- “Trusted and fenced mode process environments” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer’s Guide*
- “Úprava modulu wrapper” na stránce 25

Související odkazy:

- “ALTER WRAPPER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 20, “Volby modulu wrapper pro federované systémy”, na stránce 209
- “Výchozí jména modulu wrapper” na stránce 12

Výchozí jména modulu wrapper

Pro každý podporovaný zdroj dat existuje modul wrapper. Některé moduly wrapper mají výchozí jména. Pokud k vytvoření modulu wrapper použijete výchozí jméno, federovaný server automaticky zvolí knihovnu zdroje dat spojenou s tímto modulem wrapper.

Tabulka 2. Výchozí jména modulu wrapper pro každý zdroj dat.

Zdroj dat	Výchozí jména modulu wrapper
DB2 Universal Database™ for Linux, UNIX and Windows®	DRDA
DB2 Universal Database for z/OS and OS/390®	DRDA
DB2 Universal Database for iSeries	DRDA
DB2 Server for VM and VSE	DRDA
Informix	INFORMIX
Microsoft® SQL Server	MSSQLODBC3
ODBC	ODBC
OLE DB	OLEDB
Oracle	NET8
Sybase	CTLIB
Teradata	TERADATA
BLAST	Žádná
BioRS	Žádná
Documentum	Žádná
Entrez	Žádná
Extended Search	Žádná
HMMER	Žádná
Microsoft Excel	Žádná
Soubory s tabulkovou strukturou	Žádná
Webové služby	Žádná
WebSphere Business Integration	Žádná
XML	Žádná

Související koncepce:

- “Wrappery a moduly wrapper” na stránce 11

Definice a volby serveru

Po vytvoření modulů wrapper pro zdroje dat definuje federovaný vlastník instance zdroje dat pro federovanou databázi. Vlastník instance zadá jméno pro označení zdroje dat a další informace týkající se zdroje dat. Patří sem:

- Typ a verze zdroje dat
- Jméno databáze zdroje dat (pouze RDBMS)
- Metadata specifická pro daný zdroj dat

Zdroj dat skupiny produktů DB2® může mít například několik databází. Definice musí určovat, ke které databázi se federovaný server může připojovat. Zdroj dat produktu Oracle má naproti tomu jednu databázi a federovaný server se může připojit k databázi, aniž by znal její jméno. Jméno databáze není v definici federovaného serveru pro zdroj dat produktu Oracle obsaženo.

Jméno a další informace, které vlastník instance zadá na federovaný server, se souhrnně nazývají *definice serveru*. Zdroje dat odpovídají na požadavky na data, a samy o sobě jsou tedy servery.

Příkazy CREATE SERVER a ALTER SERVER slouží k vytvoření a změně definice serveru.

Některé informace v rámci definice serveru jsou uloženy jako *volby serveru*. Po vytvoření definicí serveru je důležité porozumět volbám, které můžete pro server zadat. Některé volby serveru slouží ke konfiguraci modulu wrapper a jiné ovlivňují způsob, jakým produkt DB2 Information Integrator používá modul wrapper.

Volby serveru lze nastavit tak, aby přetrvávaly přes po sobě jdoucí připojení ke zdroji dat, nebo tak, aby trvaly pouze po dobu jednoho připojení.

Související koncepce:

- “Mapování uživatelů” na stránce 13

Související odkazy:

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211

Mapování uživatelů

Když federovaný server potřebuje posunout požadavek na nižší úroveň do zdroje dat, musí nejprve vytvořit připojení ke zdroji dat.

Federovaný server toho u většiny zdrojů dat dosáhne s použitím platného jména uživatele a hesla pro příslušný zdroj dat. Pokud je pro připojení ke zdroji dat požadováno jméno uživatele a heslo, můžete definovat asociaci mezi autorizačním identifikátorem federovaného serveru a jménem uživatele a heslem zdroje dat. Tuto asociaci lze vytvořit pro každé jméno uživatele, které federovaný server použije k odesílání distribuovaných požadavků. Nazývá se *mapování uživatele*.

V některých případech není nutné vytvářet mapování uživatele, pokud jméno uživatele a heslo použité pro připojení k federované databázi je stejné jako to, které jste použili pro získání přístupu ke vzdálenému zdroji dat.

Související úlohy:

- “Registering user mappings for a data source” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Související odkazy:

- Kapitola 22, “Volby mapování uživatelů pro federovaný systém”, na stránce 225

Přezdívky a objekty zdrojů dat

Po vytvoření definic serverů a mapování uživatelů vytvoří federovaný vlastník instance přezdívky. *Přezdívka* je identifikátor, který slouží jako reference objektu umístěného ve zdrojích dat, ke kterým chcete získat přístup. Objekty, které jsou označeny přezdívkami, se označují jako *objekty zdrojů dat*.

Přezdívky nejsou alternativními jmény objektů zdrojů dat ve smyslu aliasů. Jde o ukazatele, pomocí kterých federovaný server odkazuje na tyto objekty. Přezdívky jsou obvykle definovány pomocí příkazu CREATE NICKNAME spolu se specifickými volbami sloupců přezdívky a volbami přezdívky.

Když koncový uživatel nebo klientská aplikace odešle distribuovaný požadavek na federovaný server, nemusí být v požadavku uvedeny zdroje dat. Místo nich v něm mohou být uvedeny přezdívky objektů zdrojů dat. Přezdívky jsou mapovány na specifické objekty zdrojů dat. Tato mapování eliminují nutnost kvalifikovat přezdívky pomocí jmen zdrojů dat. Umístění objektů zdrojů dat je pro koncového uživatele nebo klientskou aplikaci transparentní.

Příklad: Definovali jste přezdívku *DEPT* představující databázovou tabulku produktu Informix® nazvanou *NFX1.PERSON*. Příkaz SELECT * FROM *DEPT* je pro federovaný server povolen. Příkaz SELECT * FROM *NFX1.PERSON* však pro federovaný server povolen není (kromě průchozí relace), pokud na federovaném serveru neexistuje místní tabulka nazvaná *NFX1.PERSON*.

Po vytvoření přezdívky pro objekt zdroje dat budou metadata tohoto objektu přidána do globálního katalogu. Optimalizátor dotazu tato metadata použije spolu s informacemi v modulu wrapper k získání přístupu k objektu zdroje dat. Pokud je například přezdívka určena pro tabulku obsahující index, bude globální katalog obsahovat informace o tomto indexu. Modul wrapper obsahuje mapování mezi datovými typy DB2® a datovými typy zdroje dat.

V současné době nelze pro přezdívky spouštět některé operace obslužných programů produktu DB2 UDB.

Nelze také použít obslužný program Cross Loader ke křížovému načtení do přezdívky.

Související koncepce:

- “Volby sloupců přezdívek” na stránce 16

Související odkazy:

- Kapitola 24, “Volby sloupců přezdívek pro federované systémy”, na stránce 235
- Kapitola 23, “Volby přezdívek pro federované systémy”, na stránce 227
- “Platné objekty zdrojů dat” na stránce 15

Platné objekty zdrojů dat

Přezdívky označují objekty ve zdroji dat, ke kterým chcete přistupovat. Následující tabulka uvádí typy objektů, pro které můžete vytvořit přezdívky pro federovaný systém.

Tabulka 3. Platné objekty zdrojů dat

Zdroj dat	Platné objekty
DB2 for Linux, UNIX, and Windows	Přezdívky, tabulky materializovaných dotazů, tabulky, pohledy
DB2 for z/OS and OS/390	Tabulky, pohledy
DB2 for iSeries	Tabulky, pohledy
DB2 for VM and VSE	Tabulky, pohledy
Informix	Tabulky, pohledy, synonyma
Microsoft SQL Server	Tabulky, pohledy
ODBC	Tabulky, pohledy
Oracle	Tabulky, pohledy, synonyma
Sybase	Tabulky, pohledy
Teradata	Tabulky, pohledy
BLAST	Soubory FASTA indexované pro algoritmy vyhledávání BLAST
BioRS	Databanky BioRS
Documentum	Objekty a registrované tabulky v produktu Documentum Docbase
Entrez	Databáze produktu Entrez
Extended Search	Soubory ze zdrojů dat, jako jsou databáze Lotus Notes, Microsoft Access, Microsoft Index Server, moduly vyhledávání na webu a adresáře LDAP.
HMMER	Soubory databáze HMM (knihovny hierarchických Markovových modelů, jako je PFAM), které lze vyhledávat pomocí programů hmmpfam nebo hmsearch systému HMMER.
Microsoft Excel	Soubory s příponou XLS (přístup pouze k prvnímu listu v sešitu)
Soubory s tabulkovou strukturou	Textové soubory, které splňují specifický formát.
Adaptéry produktu Websphere Business Integration	Objekty produktu Websphere Business Integration, které jsou mapovány do rozhraní BAPI v produktu SAP, obchodní objekty v produktu Siebel a součástí rozhraní v produktu PeopleSoft
Webové služby	Operace v souboru v jazyce popisu webové služby
Soubory se značkami XML	Množiny položek v dokumentu XML

Související koncepce:

- “Přezdívky a objekty zdrojů dat” na stránce 14
- “Volby sloupců přezdívek” na stránce 16

Volby sloupců přezdivek

Do globálního katalogu můžete zadat další informace o metadatech týkající se objektu přezdívky. Tato metadata popisují hodnoty v určitých sloupcích objektu zdroje dat. Přiřazují se k parametrům, které se nazývají *volby sloupců přezdivek*. Volby sloupců přezdivek sdělují modulu wrapper, že má data ve sloupci zpracovat jinak, než by tomu bylo za normálních okolností. Kompilátor SQL a optimalizátor dotazů používají metadata k vytváření lepších plánů pro přístup k datům.

Volby sloupců přezdivek také poskytují modulu wrapper další informace. Například u zdrojů dat XML sdělí volba sloupců přezdivek modulu wrapper výraz XPath, který se má použít, když modul wrapper analyzuje sloupec mimo dokument XML.

Prostřednictvím federování pracuje server DB2[®] s objektem zdroje dat, na který přezdívka odkazuje, jako by se jednalo o místní tabulku DB2. V důsledku toho můžete nastavit volby sloupců přezdivek pro libovolné objekty zdrojů dat, pro které vytváříte přezdívky. Některé volby sloupců přezdivek jsou určeny pro specifické typy zdrojů dat a lze je použít pouze u těchto zdrojů dat.

Příklad: Zdroj dat obsahuje posloupnost řazení, která se liší od posloupnosti řazení ve federované databázi. Federovaný server obvykle neřadí žádné sloupce, které obsahují znaková data, ve zdroji dat. Vráti data do federované databáze a provede seřazení místně. Předpokládejme však, že se jedná o sloupec se znakovým datovým typem (CHAR nebo VARCHAR), který obsahuje pouze číselné znaky ('0','1',..., '9'). To můžete označit přiřazením hodnoty 'Y' k volbě sloupce přezdivek NUMERIC_STRING. Tím poskytnete optimalizátoru dotazů DB2 možnost provést řazení ve zdroji dat. Pokud řazení provedete vzdáleně, můžete se vyhnout zatížení spočívajícímu v přenesení dat na federovaný server a místním seřazení.

Volby sloupců přezdivek můžete definovat pro relační přezdívky pomocí příkazů ALTER NICKNAME. Pro nerelační přezdívky můžete volby sloupců přezdivek definovat pomocí příkazů CREATE NICKNAME a ALTER NICKNAME.

Související koncepce:

- “Mapování datových typů” na stránce 16

Související úlohy:

- “Práce s přezdívkami” na stránce 93

Související odkazy:

- Kapitola 24, “Volby sloupců přezdivek pro federované systémy”, na stránce 235

Mapování datových typů

Má-li federovaný server načítat data ze zdrojů dat, musí být datové typy ve zdroji dat mapovány na odpovídající datové typy produktu DB2[®]. Několik případů výchozího mapování datových typů:

- Datový typ produktu Oracle FLOAT je mapován do typu produktu DB2 DOUBLE.
- Datový typ produktu Oracle DATE je mapován do typu DB2 TIMESTAMP.
- Datový typ produktu DB2 for z/OS[™] DATE je mapován do typu produktu DB2 DATE.

Pro většinu typů dat se výchozí mapování typů jsou obsažena v modulech wrapper. Výchozí mapování typů pro zdroje dat DB2 jsou obsažena v modulu wrapper DRDA[®]. Výchozí mapování typů pro produkt Informix[®] jsou obsažena v modulu wrapper INFORMIX atd.

U některých nerelačních zdrojů dat je třeba zadat informace o typu dat v příkazu CREATE NICKNAME. Pro každý sloupec objektu zdroje dat je při vytvoření přezdívky třeba zadat odpovídající datový typ produktu DB2 for Linux, UNIX[®], and Windows[®]. Každý sloupec musí být namapován do určitého pole nebo sloupce v objektu zdroje dat.

U relačních zdrojů dat můžete přepsat výchozí mapování typů dat. Ve výchozím nastavení jsou například typy dat INTEGER pro systém Informix mapovány do datového typu INTEGER produktu DB2. Výchozí mapování můžete přepsat a namapovat datový typ INTEGER systému Informix do datového typu DB2 DECIMAL(10,0).

Před vytvořením přezdívek byste měli vytvořit mapování nového typu nebo změnit výchozí typ mapování. Jinak přezdívky vytvořené před změnami typu mapování nebudou nové mapování odrážet.

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43

Mapování funkcí

Aby mohl federovaný server rozpoznat funkci zdroje dat, musí být tato funkce namapována do existující příslušné funkce v systému DB2[®] for Linux, UNIX[®], and Windows[®]. Produkt DB2 Information Integrator dodá výchozí mapování mezi existujícími funkcemi integrovaných zdrojů dat a integrovanými doplňujícími funkcemi produktu DB2. Pro většinu zdrojů dat je výchozí mapování typů obsaženo v modulech wrapper. Výchozí mapování funkcí do funkcí systémů DB2 for z/OS[™] a OS/390[®] je obsaženo v modulu wrapper DRDA[®]. Výchozí mapování funkcí pro funkce Sybase jsou v modulu wrapper CTLIB atd.

U relačních zdrojů dat můžete vytvořit mapování funkce, pokud chcete použít funkci zdroje dat, kterou federovaný server nerozpozná. Vytvořené mapování je použito mezi funkcí zdroje dat a příslušnou funkcí DB2 ve federované databázi. Mapování funkcí se používají typicky při zpřístupnění nové vestavěné funkce a nové uživatelské funkce ve zdroji dat. Mapování funkcí se používají také v případě, že příslušná funkce databáze DB2 neexistuje. V tomto případě je třeba také vytvořit šablonu funkce.

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55
- “Specifikace indexů” na stránce 17

Specifikace indexů

Po vytvoření přezdívky pro tabulku zdroje dat budou informace o indexech, které tabulka zdroje dat obsahuje, přidány do globálního katalogu. Optimalizátor dotazů použije tyto informace k urychlení zpracování distribuovaných požadavků. Informace v katalogu o indexu zdroje dat jsou tvořeny sadou metadat a označovány výrazem *specifikace indexu*. Federovaný server nevytváří specifikaci indexu, jakmile vytvoříte přezdívky pro následující položky:

- Tabulka bez indexů
- Pohled, který obvykle nemá ve vzdáleném katalogu uloženy žádné informace o indexu

- Objekt zdroje dat, který nemá vzdálený katalog, ze kterého může federovaný server získat informace o indexu

Předpokládejme například, že tabulka získá nový index ke stávajícím indexům, které obsahovala v době vytvoření přezdívky. Protože jsou informace o indexech předány globálnímu katalogu v době vytvoření přezdívky, federovaný server o novém indexu neví. Pokud je podobně vytvořena přezdívka pro pohled, federovaný server nemá informace o podkladové tabulce (a jejích indexech), ze které byl pohled generován. Za těchto okolností můžete požadované informace o indexu zadat do globálního katalogu. Můžete vytvořit specifikace indexů pro tabulky, které nemají žádné indexy. Specifikaci indexu sdělíte optimalizátoru dotazů, které sloupce tabulky má prohledávat, aby data našel rychle.

Související koncepce:

- “Specifikace indexů ve federovaném systému” na stránce 67

Posloupnosti řazení

Pořadí, ve kterém jsou znaková data řazena v databázi, závisí na struktuře dat a na definované posloupnosti řazení pro databázi.

Předpokládejme, že všechna data v databázi jsou tvořena velkými písmeny a že neobsahují žádné číselné ani speciální znaky. Řazení dat by mělo vést ke stejnému výstupu bez ohledu na to, zda jsou data řazena ve zdroji dat nebo ve federované databázi. Posloupnost řazení použitá každou databází by neměla mít vliv na výsledky řazení. Podobně, pokud jsou všechna data v databázi tvořena malými písmeny nebo pouze číselnými znaky, musí operace řazení dat vést ke stejným výsledkům bez ohledu na to, kde je prováděno vlastní řazení.

Odlíšné jsou případy, kdy data mají některou z následujících struktur:

- Kombinace písmen a číselných znaků
- Kombinace velkých i malých písmen
- Speciální znaky, například: @, #, €

Řazení takových dat může vést k různým výstupům v případech, kdy federovaná databáze a zdroj dat používají odlišné posloupnosti řazení.

Obecně řečeno, *posloupnost řazení* je definované pořadí znakových dat, které určuje, zda je konkrétní znak v posloupnosti umístěn před jiným znakem či za ním (nebo je s ním shodný).

Jak posloupnost řazení určuje pořadí řazení

Posloupnost řazení určuje pořadí při řazení znaků v kódované znakové sadě. *Znaková sada* je množina znaků používaných v počítačových systémech či v programovacích jazycích. V *kódované* znakové sadě je každému znaku přiřazeno jiné číslo v rozsahu 0 až 255 (nebo jeho hexadecimální ekvivalent). Tato čísla se nazývají *místa v kódu*; přiřazení čísel ke znakům v sadě je souhrnně označováno jako *kódová stránka*.

Kromě přiřazení k určitému znaku může být místo v kódu mapováno na určitou pozici znaku v pořadí řazení. Technicky řečeno, posloupnost řazení je souhrnně mapování míst v kódu určité znakové sady na pozice v pořadí řazení znaků této sady. Pozice znaku je reprezentována číslem. Toto číslo se nazývá *váha* znaku. V nejjednodušší posloupnosti řazení nazývané *posloupnost identity* jsou váhy identické s příslušným místem v kódu.

Předpokládejme, že databáze ALPHA například používá posloupnost řazení kódové stránky EBCDIC a že databáze BETA používá výchozí posloupnost řazení kódové stránky ASCII. Pořadí řazení pro znakové řetězce se budou v těchto dvou databázích lišit, jak je znázorněno v následujícím příkladu:

```
SELECT.....
```

```
ORDER BY COL2
```

Řazení podle EBCDIC	Řazení podle ASCII
---------------------	--------------------

COL2	COL2
----	----
V1G	7AB
Y2W	V1G
7AB	Y2W

Podobně porovnání znaků v databázi závisí na posloupnosti řazení definované pro tuto databázi. V tomto příkladu používá databáze ALPHA výchozí posloupnost řazení kódové stránky EBCDIC. Databáze BETA používá výchozí posloupnost řazení kódové stránky ASCII. Porovnání znaků v těchto dvou databázích povede k různým výsledkům, jak je uvedeno v následujícím příkladu:

```
SELECT.....
```

```
WHERE COL2 > 'TT3'
```

Výsledky podle EBCDIC	Výsledky podle ASCII
-----------------------	----------------------

COL2	COL2
----	----
TW4	TW4
X82	X82
39G	

Nastavení lokální posloupnosti řazení pro optimalizaci dotazů

Administrátoři mohou vytvářet federované databáze s určitou posloupností řazení, která je ve shodě s posloupností řazení zdroje dat. Poté bude volba serveru `COLLATING_SEQUENCE` v definici serveru každého zdroje dat nastavena na hodnotu 'Y'. Toto nastavení informuje federovanou databázi o tom, že posloupnosti řazení federované databáze a zdroje dat se shodují.

Posloupnost řazení federované databáze byla nastavena jako součást rozhraní API příkazu `CREATE DATABASE`. Pomocí tohoto rozhraní API můžete určit některou z následujících posloupností:

- Posloupnost identity
- *Systémová* posloupnost (posloupnost používaná operačním systémem podporujícím databázi)
- *Vlastní* posloupnost (předdefinovaná posloupnost poskytnutá produktem DB2 UDB nebo definovaná uživatelem)

Předpokládejme, že zdrojem dat je produkt DB2 for z/OS and OS/390. Řazení definovaná v klauzuli `ORDER BY` jsou implementována posloupností řazení založenou na kódové stránce EBCDIC. Chcete-li načíst data produktu DB2 for z/OS and OS/390 ve shodě s klauzulemi `ORDER BY`, konfiguruje federovanou databázi tak, aby používala předdefinovanou posloupnost řazení založenou na příslušné kódové stránce EBCDIC.

Související koncepce:

- “Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 128

- “Collating sequences in a federated system” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Související úlohy:

- “Creating a federated database” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Související odkazy:

- “National language versions” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Federated database national language considerations” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Interakce s federovaným systémem

Protože federovaná databáze součástí produktu DB2® Universal Database, můžete pracovat s federovaným systémem pomocí některé z následujících metod:

- Příkazový procesor DB2 (CLP)
- Rozhraní GUI Příkazového centra DB2
- Rozhraní GUI Řídicího centra DB2
- Aplikační programy
- Nástroje skupiny produktů DB2
- Poskytovatelé webových služeb

Kroky ve federované dokumentaci nabízejí příkazy a příkazy SQL, které lze zadat v příkazovém procesoru DB2 nebo v grafickém uživatelském rozhraní Příkazového centra DB2. Dokumentace označuje, kdy lze provádět úlohy prostřednictvím rozhraní GUI Řídicího centra DB2. Protože je rozhraní GUI Řídicího centra DB2 intuitivní, nejsou kroky potřebné k provádění těchto úloh v Řídicím centru DB2 součástí této dokumentace.

Příkazový procesor DB2 (CLP)

Prostřednictvím příkazového procesoru DB2 můžete provádět většinu úloh nezbytných k nastavení, konfiguraci, ladění a údržbě federovaného systému. V některých případech je nutné použít buď příkazový procesor DB2, nebo Příkazové centrum DB2. Příklad:

- Vytvoření, změna nebo zrušení mapování datových typů definovaných uživatelem
- Vytvoření, změna nebo zrušení mapování funkcí definovaných uživatelem

Příkazové centrum DB2

Prostřednictvím Příkazového centra DB2 můžete vytvářet a spouštět distribuované požadavky bez nutnosti ručně zadávat dlouhé příkazy SQL. Příkazové centrum DB2 použijte, pokud ladíte výkon federovaného systému. Příkazové centrum DB2 představuje pohodlný způsob využití funkce Vysvětlení produktu DB2 k získání přístupových plánů k distribuovaným požadavkům. Příkazové centrum DB2 lze rovněž použít k práci s nástrojem Asistent pro dotazy SQL.

Řídicí centrum DB2

Grafické uživatelské rozhraní Řídicího centra DB2 umožňuje provádění většiny úloh nezbytných k nastavení, konfiguraci a změně federovaného systému. Pomocí panelů, jako jsou dialogová okna a průvodci, vás provede úlohou. Tyto panely zobrazují interaktivní nápovědu po umístění ukazatele myši na ovládací prvek, jako je okénko se seznamem nebo příkazové tlačítko. Každý panel má navíc tlačítko nápovědy, která obsahuje informace o úloze panelu a odkazy na související pojmy a referenční informace.

Průvodce můžete použít k vytvoření federovaných objektů nebo můžete každý objekt vytvořit samostatně.

Pomocí Řídicího centra DB2 můžete konfigurovat přístup k webovým službám, produktu WebSphere® Business Integration a zdrojům dat XML. Funkce integrované v Řídicím centru DB2 zjednodušují kroky, které jsou nutné ke konfiguraci federovaného serveru tak, aby bylo možné k těmto zdrojům dat získat přístup.

Grafické uživatelské rozhraní Řídicího centra DB2 je nejjednodušším způsobem provádění základních úloh konfigurace zdrojů dat:

- Vytvoření modulů wrapper a nastavení jejich voleb
- Zadání proměnných prostředí pro zdroj dat
- Vytvoření definicí serveru a nastavení voleb serveru
- Vytvoření mapování uživatelů a nastavení uživatelských voleb
- Vytvoření přezdivek a nastavení voleb přezdivek nebo voleb sloupců

Po konfiguraci federovaného serveru pro přístup ke zdrojům dat můžete v Řídicím centru DB2 provést následující akce:

- Úprava atributů sloupce
- Sledování stavu přezdivek a serverů
- Udržování aktuální statistiky přezdivek
- Vytvoření a úpravy tabulek mezipaměti
- Určení informačních podmínek pro přezdívky
- Vytvoření vzdálených tabulek prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator pomocí transparentního jazyka DDL

Aplikační programy

Aplikace nevyžadují žádné zvláštní kódování, aby mohly pracovat s federovanými daty. Mají přístup k systému stejně jako všechny jiné klientské aplikace produktu DB2. Aplikace mají společné rozhraní s federovanou databází, která je na federovaném serveru. K získání dat ze zdrojů dat aplikace odesílají dotazy v jazyce DB2 SQL do federované databáze. Produkt DB2 Information Integrator poté dotazy rozdělí do příslušných zdrojů dat, shromáždí požadovaná data a vrátí tato data do aplikací. Protože ale produkt DB2 Information Integrator pracuje se zdroji dat prostřednictvím přezdivek, je třeba mít na vědomí následující skutečnosti:

- Omezení jazyka SQL, která platí při práci s přezdívkami
- Způsob provádění operací v objektech s přezdívkami

Skupina produktů DB2

S federovanou databází můžete rovněž pracovat pomocí nástrojů pro sálové počítače a střední servery, jako jsou:

- DB2 SPUFI pro produkt DB2 for z/OS™ and OS/390®
- Interactive SQL (STRSQL) pro produkt DB2 for iSeries™

Poskytovatelé webových služeb

S federovanou databází můžete rovněž pracovat prostřednictvím poskytovatelů webových služeb pomocí modulu wrapper Webové služby.

Související koncepce:

- “The Web services wrapper and the Web services description language document” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Související úlohy:

- “Adding Web services data sources to a federated server” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Část 2. Administrace a údržba

Kapitola 2. Změna konfigurací zdroje dat

Abyste mohli přistupovat ke zdrojům dat, je třeba pravidelně provádět úpravy konfigurace, kterou jste nastavili na počátku. Může být například nutné zaregistrovat definici serveru pro nový server, ke kterému chcete přistupovat. Může být nutné změnit mapování uživatele mezi federovanou databází a vzdáleným zdrojem dat, pokud se změní heslo vzdáleného zdroje dat. Může být také nutné přidat volby sloupců k přezdívice, aby se vylepšil výkon.

Obsah této kapitoly:

- “Úprava modulu wrapper”
- “Změna definic serveru a voleb serveru” na stránce 26
- “Změna mapování uživatele” na stránce 30
- “Změna přezdívky” na stránce 31
- “Zrušení modulu wrapper” na stránce 38
- “Zrušení definice serveru” na stránce 39
- “Zrušení mapování uživatele” na stránce 41
- “Zrušení přezdívky” na stránce 41

Úprava modulu wrapper

Po dokončení konfigurace modulu wrapper budete pravděpodobně chtít upravit konfiguraci na základě konkrétních systémových požadavků. Pomocí příkazu ALTER WRAPPER lze provádět následující akce:

- Přidat, upravit nebo odebrat jednu nebo více voleb modulu wrapper
- Nastavit proměnné prostředí, registrů či profilů

Předpoklady:

Autorizačnímu ID sdruženému s příkazem musí odpovídat oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Omezení:

Volbu modulu wrapper DB2_FENCED nelze zrušit.

Postup:

Modul wrapper lze upravit z Řídicího centra DB2 nebo s použitím příkazového řádku DB2.

Postup při úpravě modulu wrapper z Řídicího centra DB2:

1. Rozbalte složku Federované databázové objekty. V podokně obsahu v okně Řídicí centrum DB2 jsou zobrazeny objekty modulů wrapper.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na modul wrapper, který chcete změnit, a poté klepněte v seznamu akcí na tlačítko **Změnit**. Otevře se zápisník Změnit modul wrapper.
 - Na stránce Nastavení proveďte požadované změny.
 - Po klepnutí na volbu **Nastavit proměnné** můžete nastavit proměnné prostředí zdroje dat pro daný modul wrapper. Proměnné prostředí nejsou vyžadovány pro všechny moduly wrapper.

3. Klepnutím na tlačítko **OK** potvrdíte změnu modulu wrapper a zavřete okno Změnit modul wrapper.

Chcete-li změnit modul wrapper pomocí příkazového řádku DB2, zadejte příkaz ALTER WRAPPER.

Související úlohy:

- “Checking the data source environment variables” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*
- “Zrušení modulu wrapper” na stránce 38

Související odkazy:

- “ALTER WRAPPER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “Změna modulu wrapper - příklady” na stránce 26

Změna modulu wrapper - příklady

Chcete-li změnit nastavení volby DB2_FENCED na hodnotu 'Y' pro modul wrapper se jménem drda, zadejte následující příkaz:

```
ALTER WRAPPER drda OPTIONS (SET DB2_FENCED 'Y');
```

Chcete-li změnit volbu MODULE na hodnotu '/opt/odbc/lib/libodbc.a(odbc.so)' pro modul wrapper se jménem odbc, zadejte následující příkaz:

```
ALTER WRAPPER odbc OPTIONS (SET MODULE '/opt/odbc/lib/libodbc.a(odbc.so)');
```

Související úlohy:

- “Úprava modulu wrapper” na stránce 25

Změna definicí serveru a voleb serveru

Definice serveru identifikuje zdroj dat pro federovanou databázi. Definice serveru je tvořena lokálním jménem a dalšími údaji týkajícími se příslušného serveru zdroje dat. Definice serveru je modulem wrapper používána při odesílání příkazů SQL s přezdívkami do federované databáze. Definici serveru lze upravit pomocí příkazu ALTER SERVER.

Některé údaje obsažené v definici serveru jsou uloženy jako volby serveru. Při úpravě definice serveru je důležité mít správnou představu o volbách, které lze pro server určit. Některé volby serveru určují konfiguraci modulu wrapper a některé mají vliv na způsob použití modulu wrapper v produktu DB2 UDB. Volby serveru jsou zadány jako parametry v příkazech CREATE SERVER a ALTER SERVER. Kromě toho lze pro relační zdroje dat dočasně nastavit volby serveru pomocí příkazu SET SERVER OPTION. Tento příkaz přepíše hodnotu volby serveru v definici serveru na dobu trvání jednoho připojení k federované databázi.

Slovo SERVER a jména parametrů začínající řetězcem server v příkazu ALTER SERVER odkazují pouze na zdroje dat ve federované databázi. Tyto hodnoty neodkazují k federovanému serveru ani k aplikačním serverům DRDA.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz ALTER SERVER musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM pro federovanou databázi.

Omezení:

V příkazu ALTER SERVER nelze zadat modul wrapper, který není pro federovaný server registrován.

Federovaný server nemůže zpracovat příkaz ALTER SERVER v rámci dané transakce v následujících případech:

- Příkaz odkazuje na určitý datový zdroj a transakce již zahrnuje některý z následujících příkazů:
 - Příkaz SELECT, který odkazuje na přezdívku pro tabulku nebo pohled v rámci daného zdroje dat
 - Otevřený kurzor na přezdívce pro tabulku nebo pohled v rámci daného zdroje dat
 - Příkaz insert, delete nebo update spuštěný na přezdívku pro tabulku nebo pohled v rámci daného zdroje dat
- Příkaz odkazuje na kategorii zdrojů dat (například na všechny zdroje dat specifického typu a verze) a transakce již obsahuje některý z následujících příkazů:
 - Příkaz SELECT, který odkazuje na přezdívku pro tabulku nebo pohled v rámci některého ze zdrojů dat
 - Otevřený kurzor na přezdívce pro tabulku nebo pohled v rámci některého ze zdrojů dat
 - Příkaz insert, delete nebo update spuštěný na přezdívku pro tabulku nebo pohled v rámci některého ze zdrojů dat

Definici serveru upravte v následujících případech:

- pokud provádíte přechod na novou verzi zdroje dat,
- pokud chcete provést stejnou změnu ve všech definicích serveru pro specifický typ zdrojů dat,
- pokud chcete přidat nebo změnit některou volbu serveru v rámci existující definice serveru.

Související úlohy:

- “Změna verze zdroje dat v definici serveru” na stránce 27
- “Zrušení definice serveru” na stránce 39

Související odkazy:

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211

Změna definic serveru a podrobností voleb serveru

Definici serveru lze změnit příkazem ALTER SERVER.

Změna verze zdroje dat v definici serveru

V existující definici serveru můžete změnit verzi zdroje dat, kterou vzdálený server používá.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz ALTER SERVER musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM pro federovanou databázi.

Postup:

Definici serveru lze změnit z Řídicího centra DB2 nebo pomocí příkazového řádku.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Rozbalte složku Federované databázové objekty. Objekty definice serveru jsou zobrazeny v podokně obsahu Řídicího centra DB2.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na definici serveru, kterou chcete změnit, a poté v seznamu akcí klepněte na volbu **Změnit**. Otevře se zápisník Změnit definici serveru.
3. Na stránce Server klepněte na tlačítko se šipkou **Verze** a zadejte jinou verzi zdroje dat.
4. Klepnutím na tlačítko **OK** potvrďte změny definice serveru a zavřete zápisník Změnit definici serveru.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, postupujte takto:

Zadejte příkaz ALTER SERVER.

Předpokládejme, že máte definici serveru pro zdroj dat Microsoft SQL Server verze 6.5. Serveru bylo příkazem CREATE SERVER přiřazeno jméno SQLSVR_ASIA. Při přechodu serveru Microsoft SQL Server na verzi 7.0 bude příkaz pro změnu definice serveru vypadat následovně:

```
ALTER SERVER SQLSVR_ASIA VERSION 7
```

Související úlohy:

- “Změna všech definic serveru pro specifický typ zdrojů dat” na stránce 28

Související odkazy:

- “ALTER SERVER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Změna všech definic serveru pro specifický typ zdrojů dat

Všechny existující definice serveru pro určitý typ zdrojů dat můžete změnit pomocí jediného příkazu ALTER SERVER. Pokud chcete provést stejnou změnu ve všech definicích serveru stejného typu, můžete použít tento jediný příkaz.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz ALTER SERVER musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM pro federovanou databázi.

Omezení:

Pokud byly volby serveru přidány při předchozí operaci příkazu ALTER SERVER, lze tyto volby nastavit nebo zrušit pouze pomocí příkazu ALTER SERVER pro celý typ zdrojů dat.

Postup:

Předpokládejme, že v globálním katalogu pro zdroje dat Sybase je registrováno pět serverů Sybase. Kdykoli je některému z těchto serverů Sybase odesláno ID uživatele pro ověření, budete chtít, aby federovaný server vždy převedl ID uživatele na velká písmena. Kromě toho budete chtít nastavit dobu, po kterou má federovaný server čekat na odezvu od těchto serverů Sybase na příkaz SQL. Dobu je třeba zadat v sekundách.

Definice všech pěti serverů lze upravit najednou pomocí jediného příkazu, například:

```
ALTER SERVER TYPE sybase  
OPTIONS (ADD FOLD_ID 'U', ADD TIMEOUT '600')
```

Související úlohy:

- “Změna verze zdroje dat v definici serveru” na stránce 27

Související odkazy:

- “ALTER SERVER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Použití voleb serveru v definicích serveru

Existují obecné volby serveru a volby serveru, které odpovídají specifickým typům zdrojů dat. Definici serveru lze změnit přidáním nebo úpravou voleb serveru.

Volby serveru jsou nastaveny na hodnoty, které přetrvávají po úspěšných připojeních ke zdroji dat. Tyto hodnoty jsou uloženy v katalogu federovaného systému.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz ALTER SERVER musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM pro federovanou databázi.

Postup:

Definici serveru lze změnit z Řídicího centra DB2 nebo pomocí příkazového řádku.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Rozbalte složku Federované databázové objekty. Objekty definice serveru jsou zobrazeny v podokně obsahu Řídicího centra DB2.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na definici serveru, kterou chcete změnit, a poté v seznamu akcí klepněte na volbu **Změnit**. Otevře se zápisník Změnit definici serveru.
3. Na stránce Nastavení vyberte volbu serveru, kterou chcete přidat nebo odebrat.
4. Zadejte požadované hodnoty pro přidávané či upravované volby.
5. Klepnutím na tlačítko **OK** potvrďte změny definice serveru a zavřete zápisník Změnit definici serveru.

Některé volby serveru jsou povinné a nelze je odebrat. Jiné volby serveru nelze přidat v případě, že jsou již nastaveny specifické volby serveru. Seznam s popisem jednotlivých voleb najdete v tématu Volby serveru pro federované systémy.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, postupujte takto:

Zadejte příkaz ALTER SERVER. Příklady voleb serveru:

- Předpokládejme, že byla vytvořena definice serveru pro server Informix s použitím jména serveru INFMX01. Nyní chcete změnit volbu DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN na hodnotu Y. Příkaz pro změnu definice serveru bude vypadat následovně:

```
ALTER SERVER INFMX01 OPTIONS (SET DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN 'Y')
```

- Předpokládejme, že byla vytvořena definice serveru pro server Oracle s použitím jména serveru ORCL99. Nyní chcete do definice přidat volby FOLD_ID a FOLD_PW. Příkaz pro úpravu definice serveru bude vypadat následovně:

```
ALTER SERVER ORCL99 OPTIONS (ADD FOLD_ID 'U', FOLD_PW 'U')
```

- Předpokládejme, že chcete nastavit dobu časového limitu v sekundách, po kterou má modul wrapper CTLIB čekat na odezvu od serveru Sybase. Tuto hodnotu lze nastavit pomocí volby serveru TIMEOUT. Příkaz pro úpravu definice serveru bude vypadat následovně:

```
ALTER SERVER SYBSERVER OPTIONS (ADD TIMEOUT '60')
```

Dočasná změna voleb serveru pro relační zdroje dat

Hodnotu volby serveru pro relační zdroj dat lze dočasně nastavit pomocí příkazu SET SERVER OPTION. Tento příkaz přepíše hodnotu volby serveru v definici serveru na dobu trvání jednoho připojení k federované databázi. Hodnota přepisu nebude uložena v globálním katalogu.

Příklad příkazu SET SERVER OPTION:

```
SET SERVER OPTION PLAN_HINTS TO 'Y' FOR SERVER ORA_SERVER
```

Při použití se statickými příkazy SQL nebude mít příkaz SET SERVER OPTION na volbu serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE žádný vliv.

Hierarchie nastavení voleb serveru

Pokud je pro volbu serveru nastavena pro některý typ zdrojů dat určitá hodnota a jiná hodnota je pro tuto volbu nastavena pro specifický server zdroje dat, jsou zadané hodnoty používány podle předem dané hierarchie. Předpokládejme například, že volba serveru PLAN_HINTS je pro typ zdrojů dat ORACLE nastavena na hodnotu 'Y'. Volba serveru PLAN_HINTS v definici serveru pro specifický server zdroje dat Oracle PURNELL je však nastavena na hodnotu 'N'. Nastavení pro specifický server zdroje dat má přednost před nastavením pro typ zdrojů dat. V této konfiguraci bude volba PLAN_HINTS povolena pro všechny servery datových zdrojů Oracle, s výjimkou serveru PURNELL.

Související koncepce:

- “Definice a volby serveru” na stránce 13

Související odkazy:

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211
- “ALTER SERVER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “SET SERVER OPTION statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Změna mapování uživatele

Mapování uživatele je přiřazení mezi autorizačním identifikátorem na federovaném serveru a autorizačním identifikátorem v datovém zdroji. Uživatelská mapování jsou potřebná pro odesílání distribuovaných požadavků do zdroje dat.

Autorizační identifikátor nebo heslo použité u zdroje dat pro autorizační identifikátor specifického federovaného serveru lze změnit pomocí příkazu ALTER USER MAPPING.

Předpoklady:

Pokud se autorizační ID zadávající příkaz liší od autorizačního ID mapovaného na zdroj dat, musí mít autorizační ID zadávající příkaz ALTER SERVER oprávnění SYSADM nebo DBADM pro federovanou databázi.

Omezení:

Federovaný server nemůže zpracovat příkaz ALTER USER MAPPING v rámci dané transakce, pokud tato transakce již obsahuje některý z následujících příkazů:

- Příkaz SELECT odkazující na přezdívku pro tabulku nebo pohled v rámci zdroje dat zahrnutého v mapování
- Otevřený kurzor na přezdívce pro tabulku nebo pohled v rámci zdroje dat zahrnutého v mapování

- Příkaz INSERT, DELETE nebo UPDATE zadaný pro přezdívku tabulky nebo pohledu ve zdroji dat zahrnutém v mapování
-

Postup:

Mapování uživatele lze změnit z Řídicího centra DB2 nebo pomocí příkazového řádku.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Rozbalte složku Federované databázové objekty. V podokně obsahu v okně Řídicí centrum DB2 jsou zobrazeny objekty mapování uživatele.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na mapování uživatele, které chcete změnit, a poté klepněte v seznamu akcí na tlačítko **Změnit**. Otevře se okno Změnit mapování uživatele.
3. Upravte hodnotu volby.
4. Klepnutím na tlačítko **OK** potvrďte změnu mapování uživatele a zavřete okno Změnit mapování uživatele.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, postupujte takto:

Zadejte příkaz ALTER USER MAPPING.

Příklad: Jennifer používá federovaný server pro připojení k serveru Sybase se jménem SYBSERVER. Pro přístup k federovanému serveru používá autorizační ID *jennifer*. Autorizační ID *jennifer* je na serveru Sybase mapováno na autorizační ID *jenn*. Autorizační ID pro Jennifer je na serveru Sybase změněno na *jen123*. Příkaz ALTER USER MAPPING pro mapování identifikátoru *jennifer* na *jen123* bude vypadat následovně:

```
ALTER USER MAPPING FOR jennifer SERVER SYBSERVER
  OPTIONS (SET REMOTE_AUTHID 'jen123')
```

Tomáš používá federovaný server pro připojení k serveru Oracle se jménem ORASERVER. Pro přístup k federovanému serveru používá autorizační ID *tomas*. Autorizační ID *tomas* je mapováno na autorizační ID *tom* na serveru Oracle. Tomášovo heslo na serveru Oracle bylo změněno. Jeho nové heslo nyní je *day2night*. Příkaz ALTER USER MAPPING pro mapování identifikátoru *tomas* na nové heslo bude vypadat následovně:

```
ALTER USER MAPPING FOR tomas SERVER ORASERVER
  OPTIONS (SET REMOTE_PASSWORD 'day2night')
```

U voleb uživatele REMOTE_AUTHID a REMOTE_PASSWORD jsou rozlišována malá a velká písmena s výjimkou případů, kdy jsou volby serveru FOLD_ID a FOLD_PW příkazem CREATE SERVER nastaveny na hodnotu 'U' nebo 'L'.

Související odkazy:

- “ALTER USER MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 22, “Volby mapování uživatelů pro federovaný systém”, na stránce 225

Změna přezdívky

Přezdívky jsou identifikátory používané k odkazům na objekty ve zdroji dat, k nimž chcete přistupovat.

Účel změny přezdívky může být následující:

- Změna lokálních jmen sloupců pro sloupce objektu zdroje dat
- Změna lokálních datových typů pro sloupce objektu zdroje dat

- Přidání, nastavení nebo zrušení voleb sloupce či přezdívky
- Přidání nebo zrušení primárního klíče
- Přidání nebo odstranění jedné či více jedinečných, referenčních nebo kontrolních podmínek
- Změna atributů referenční či kontrolní podmínky nebo podmínky funkční závislosti

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění ALTER pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění CONTROL pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívky existuje)
- Autor definice přezdívky zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku

Omezení:

Další informace naleznete v tématu omezení změny přezdívek.

Postup:

Přezdívku lze změnit z Řídicího centra DB2 nebo pomocí příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte složku **Přezdívky**.
 2. Klepněte pravým tlačítkem myši na přezdívku, kterou chcete změnit, a pak klepněte na tlačítko **Změnit**. Otevře se okno Změnit přezdívku.
 3. Na stránce Přezdívky změňte lokální jména sloupců, lokální datové typy nebo podmínky sloupců pro sloupce uložené v globálním katalogu.
 4. Na stránce Klíče zadejte podmínky referenční integrity pro přezdívku. Nastavit lze podmínku primárního klíče, jedinečného klíče nebo cizího klíče.
 5. Na stránce Kontrolní podmínky zadejte kontrolní podmínky nebo podmínky funkční závislosti pro přezdívku.
 6. Na stránce Nastavení zadejte volby přezdívky.
 7. Klepnutím na tlačítko **OK** změníte přezdívku a zavřete zápisník.
- Některé volby přezdívky jsou povinné a nelze je odstranit. Jiné volby přezdívek zase nelze přidat v případech, kdy jsou již nastaveny určité specifické volby. Seznam s popisy jednotlivých voleb najdete v tématech popisujících volby přezdívek pro federované systémy a volby sloupců přezdívek pro federované systémy.

Chcete-li tuto úlohu provést z příkazového řádku DB2, zadejte příkaz ALTER NICKNAME spolu s příslušnými parametry.

Pokud je podstatným způsobem změněna struktura nebo obsah objektu zdroje dat, je třeba aktualizovat statistické údaje pro přezdívku. Mezi podstatné změny patří také přidání nebo odebrání více řádků.

Související koncepce:

- “Informační podmínky v přezdívkách” na stránce 173
- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled” na stránce 179

Související úlohy:

- “Změna voleb přezdivek” na stránce 35
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat” na stránce 50
- “Změna jmen sloupců přezdívky” na stránce 34
- “Změna voleb sloupců přezdivek” na stránce 37

Související odkazy:

- “Omezení ve změnách přezdivek” na stránce 33
- Kapitola 23, “Volby přezdivek pro federované systémy”, na stránce 227
- Kapitola 24, “Volby sloupců přezdivek pro federované systémy”, na stránce 235
- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Změna podrobností o přezdívkách

Můžete změnit jména sloupců zdrojů dat, která jsou uložena v globálním katalogu, a nastavit volby sloupců změnou přezdivek.

Omezení ve změnách přezdivek

Měníte-li přezdívku, uvědomte si následující omezení:

Jména sloupců

Příkaz ALTER NICKNAME nelze použít ke změně jmen sloupců v následujících zdrojích dat. Přezdívku musíte zrušit a vytvořit ji znovu se správnými jmény sloupců.

- BLAST
- Documentum
- HMMER

Volby sloupců

Pokud je u sloupce nastavena jedna z následujících voleb, nelze tomuto sloupci přidat žádné další volby:

- SOAPACTIONCOLUMN
- URLCOLUMN
- PRIMARY_KEY
- FOREIGN_KEY

Pro BioRS

- Změníte-li jméno prvku sloupce pomocí volby ELEMENT_NAME, nebude ověřena správnost nového jména. Chybná volba může vést při odkazování na sloupec v dotazu k chybám.
- Pokud provádíte změny ve volbě sloupce IS_INDEXED, nebudou tyto změny ověřeny serverem BioRS. Chybná volba může vést při odkazování na sloupec v dotazu k chybám.

Datové typy

- Změníte-li datový typ sloupce, musí být nový datový typ kompatibilní s datovým typem odpovídajícího sloupce nebo prvku zdroje dat. Změna lokálního datového typu na datový typ, který není kompatibilní se vzdáleným datovým typem, může vést k nepředvídatelným chybám.
- *Lokální datový typ* nemůže být long varchar, long vargraphic, DATALINK ani uživatelský datový typ.
- *Datový typ zdroje dat* nemůže být uživatelským typem.

- Pro žádný z nerelačních zdrojů dat nelze přepsat existující lokální typy, ani vytvořit nové. Další informace o tomto omezení naleznete v dokumentaci ke specifickým zdrojům dat modulu wrapper.
- Změníte-li lokální specifikaci datového typu sloupce, federovaný správce databázi zneplatní všechny statistiky (např. HIGH2KEY a LOW2KEY), které jsou pro tento sloupec shromážděny.
- Pokud ke konkrétnímu objektu zdroje dat přistupujete pomocí přezdívky, bude pro něj nastaven tento lokální typ. Stejný objekt zdroje dat může mít jinou přezdívku používající výchozí mapování typu dat.

Indexy Příkaz ALTER NICKNAME nelze použít k registraci nového indexu zdroje dat ve federované databázi. Chcete-li vytvořit specifikaci indexu, použijte příkaz CREATE INDEX s klauzulí SPECIFICATION ONLY.

Parametry LOCAL NAME a LOCAL TYPE

- Příkaz ALTER NICKNAME nelze použít ke změně lokálních jmen nebo datových typů pro sloupce v přezdívce v následujících případech:
 - Přezdívka se používá v pohledu, v metodě SQL nebo ve funkci SQL
 - Pro přezdívku jste definovali informační podmínku
- Potřebujete-li v příkazu ALTER NICKNAME zadat také parametr LOCAL NAME, LOCAL TYPE nebo oba tyto parametry, je třeba zadat klauzuli voleb federovaného sloupce.

Přezdívky

Příkaz ALTER NICKNAME nelze použít ke změně jména databanky BioRS, která se používá v přezdívce BioRS, nebo je v ní na ni uveden odkaz. Změní-li se jméno databanky BioRS, musíte přezdívku zrušit a vytvořit ji znovu.

Transakce

Za následujících podmínek není federovaný server schopen zpracovat příkaz ALTER NICKNAME uvnitř dané transakce:

- Pokud je pro přezdívku, na kterou je odkaz v příkazu ALTER NICKNAME, otevřený kurzor ve stejných transakcích.
- Pokud je v téže transakci přezdívky, na kterou je odkaz v příkazu ALTER NICKNAME, prováděno vkládání, odstranění nebo aktualizace.
- Pokud v nerelačních zdrojích dat odkazuje příkaz ALTER NICKNAME na přezdívku, na kterou je odkaz také v příkazu SELECT v téže transakci.

Související úlohy:

- “Změna voleb přezdívek” na stránce 35
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat” na stránce 50
- “Změna přezdívky” na stránce 31
- “Změna jmen sloupců přezdívky” na stránce 34
- “Změna voleb sloupců přezdívek” na stránce 37

Změna jmen sloupců přezdívky

Vytvoříte-li přezdívku, budou jména sloupců asociovaná s objektem zdroje dat uložena ve federované databázi. Pro některé zdroje dat určuje jména sloupců modul wrapper. Pro jiné zdroje dat je nutné jména sloupců zadat při vytvoření přezdívky.

Přezdívku lze upravit změnou jmen sloupců.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění ALTER pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění CONTROL pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívky existuje)
- Autor definice přezdívky zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku

Omezení:

Další informace naleznete v tématu omezení změny přezdívek.

Postup:

Jména sloupců můžete změnit pomocí Řídicího centra DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte složku **Přezdívky**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na přezdívku, kterou chcete změnit, a pak klepněte na tlačítko **Změnit**. Otevře se okno Změnit přezdívku.
3. Na stránce Přezdívky vyberte sloupec, který chcete změnit, a klepněte na volbu **Změnit**. Otevře se okno Změnit sloupec.
4. Zadejte jméno sloupce.
5. Klepnutím na tlačítko **OK** potvrďte změnu jména sloupce a zavřete okno.
6. Klepnutím na tlačítko **OK** změníte přezdívku a zavřete zápisník.

Chcete-li tuto úlohu provést z příkazového řádku DB2, zadejte následující příkaz ALTER NICKNAME:

```
ALTER NICKNAME přezdívka  
    ALTER COLUMN aktuální_jméno  
    LOCAL NAME nové_jméno
```

Příklad: Změna lokálního jména sloupce přezdívky:

Předpokládejme, že přezdívka Z_EMPLOYEES pro tabulku produktu DB2 UDB for z/OS obsahuje sloupec se jménem EMPNO. Chcete-li přezdívku upravit tak, aby jméno lokálního sloupce, se kterým pracují uživatelé, bylo *Císlo_zamestnance* namísto jména *EMPNO*, zadejte následující příkaz:

```
ALTER NICKNAME Z_EMPLOYEES ALTER COLUMN EMPNO  
    LOCAL NAME "Císlo_zamestnance"
```

Související úlohy:

- “Změna přezdívky” na stránce 31

Související odkazy:

- “Omezení ve změnách přezdívek” na stránce 33
- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Změna voleb přezdívek

Volby přezdívek jsou parametry, které pro přezdívku zadáváte při zadání příkazů CREATE NICKNAME a ALTER NICKNAME.

Volby přezdivek lze přidávat, nastavovat a rušit pomocí příkazu ALTER NICKNAME.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění ALTER pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění CONTROL pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívky existuje)
- Autor definice přezdívky zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku

Omezení:

Další informace naleznete v tématu omezení změny přezdivek.

Postup:

Jména sloupců můžete změnit pomocí Řídicího centra DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte složku **Přezdívky**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na přezdívku, kterou chcete změnit, a pak klepněte na tlačítko **Změnit**. Otevře se okno Změnit přezdívku.
3. Na stránce Nastavení zaškrtněte políčka vedle voleb, které chcete přidat nebo odebrat. Vyžadované volby nelze odebrat.
4. Chcete-li zadat nebo změnit hodnotu volby, klepněte na pole volby **Hodnota**. V závislosti na volbě můžete vybrat hodnotu ze seznamu, zadat novou hodnotu nebo můžete klepnutím na tlačítko ... vybrat více hodnot.
5. Klepnutím na tlačítko **OK** změníte přezdívku a zavřete zápisník.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, použijte příkaz ALTER NICKNAME:

Příklad:

```
ALTER NICKNAME přezdívka  
    OPTIONS (SET jméno_volby 'řetězcová_hodnota_volby')
```

Například přezdívka DRUGDATA1 byla vytvořena pro soubor drugdata1.txt. Úplná cesta, která byla původně definována v příkazu CREATE NICKNAME, byla /user/pat/drugdata1.txt.

Chcete-li změnit volbu přezdívky FILE_PATH, zadejte následující příkaz:

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1 OPTIONS (SET FILE_PATH '/usr/kelly/data/drugdata1.txt')
```

Související úlohy:

- “Změna přezdívky” na stránce 31

Související odkazy:

- “Omezení ve změnách přezdivek” na stránce 33
- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 23, “Volby přezdivek pro federované systémy”, na stránce 227

Změna voleb sloupců přezdivek

Údaje o sloupcích lze v příkazech CREATE NICKNAME a ALTER NICKNAME zadat pomocí parametrů označovaných jako *volby sloupců přezdivek*. Kterékoli z těchto hodnot lze zadat malými nebo velkými písmeny.

Pomocí příkazu ALTER NICKNAME lze přidat, nastavit nebo zrušit volby sloupců přezdivek.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění ALTER pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění CONTROL pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívky existuje)
- Autor definice přezdívky zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku

Omezení:

Další informace naleznete v tématu omezení změny přezdivek.

Postup:

Jména sloupců můžete změnit pomocí Řídicího centra DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte složku **Přezdívky**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na přezdívku, kterou chcete změnit, a pak klepněte na tlačítko **Změnit**. Otevře se okno Změnit přezdívku.
3. Na stránce Přezdívky vyberte sloupec, který chcete změnit, a klepněte na volbu **Změnit**. Otevře se okno Změnit sloupec.
4. Vyberte volbu sloupce, kterou chcete přidat nebo odebrat.
5. Zadejte požadované hodnoty pro přidávané či upravované volby.
6. Klepnutím na tlačítko **OK** potvrďte změnu volby sloupce a zavřete okno.
7. Klepnutím na tlačítko **OK** změníte přezdívku a zavřete zápisník.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, použijte příkaz ALTER NICKNAME:

Příklad 1: Zadání volby sloupce NUMERIC_STRING pro relační zdroje dat:

Volba sloupce NUMERIC_STRING se vztahuje ke sloupcům znakového typu (CHAR a VARCHAR). Předpokládejme, že zdroj dat obsahuje posloupnost řazení odlišnou od posloupnosti řazení federované databáze. Federovaný server obvykle ve zdroji dat neprovádí řazení žádných sloupců obsahujících znaková data. Navrací data do federované databáze a řazení je prováděno lokálně. Předpokládejme však, že sloupec je znakového datového typu a že obsahuje pouze numerické znaky ('0', '1', ..., '9'). To lze indikovat přiřazením hodnoty 'Y' volbě sloupce NUMERIC_STRING. V takovém případě má optimalizátor dotazu DB2 UDB možnost provést ve zdroji dat řazení. Pokud je řazení prováděno na dálku, lze se vyhnout zbytečnému zatížení způsobenému řazením dat na federovaném serveru.

Přezdívka `ORA_INDSALES` odpovídá tabulce Oracle se jménem `INDONESIA_SALES`. Tato tabulka obsahuje sloupec `POSTAL_CODE` s datovým typem `VARCHAR`. Původně tento sloupec obsahoval pouze numerické znaky a volba sloupce `NUMERIC_STRING` byla nastavena na hodnotu `'Y'`. Sloupec však nyní obsahuje směs numerických a jiných než numerických znaků. Chcete-li změnit nastavení volby sloupce `NUMERIC_STRING` na hodnotu `'N'`, použijte tento příkaz:

```
ALTER NICKNAME ORA_INDSALES ALTER COLUMN POSTAL_CODE
  OPTIONS (SET NUMERIC_STRING 'N')
```

Příklad 2: Zadání volby sloupce `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS` pro relační zdroje dat:

Volbu sloupce `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS` lze použít pro identifikaci specifických sloupců, které neobsahují žádné koncové mezery. Kompilátor SQL vezme toto nastavení v úvahu při posuzování všech operací prováděných na sloupcích (jako jsou například operace porovnání).

Přezdívka `ORA_INDSALES` odpovídá tabulce Oracle se jménem `INDONESIA_SALES`. Tato tabulka obsahuje sloupec `NAME` s datovým typem `VARCHAR`. Sloupec `NAME` neobsahuje koncové mezery. Chcete-li pro přezdívku přidat volbu `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS`, použijte následující příkaz:

```
ALTER NICKNAME ORA_INDSALES ALTER COLUMN NAME
  OPTIONS (ADD VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS 'Y')
```

Příklad 3: Zadání volby sloupce `XPATH` pro nerelační zdroje dat:

Zdroji dat XML odpovídá přezdívka `EMPLOYEE`. Pro sloupec `fname` byla zadána volba `XPATH`. Chcete-li nastavit volbu sloupce `XPATH` na hodnotu jiné cesty, použijte tento příkaz:

```
ALTER NICKNAME EMPLOYEE ALTER COLUMN fname
  OPTIONS (SET XPATH './@first')
```

Související úlohy:

- “Změna přezdívky” na stránce 31

Související odkazy:

- “Omezení ve změnách přezdívek” na stránce 33
- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 24, “Volby sloupců přezdívek pro federované systémy”, na stránce 235

Zrušení modulu wrapper

V některých situacích je třeba zrušit modul wrapper. Důvody mohou být následující:

Někdy existuje více modulů wrapper, pomocí kterých lze přistupovat ke zdroji dat. Výběr určitého modulu může záviset na používané verzi klientského softwaru zdroje dat. Dále může záviset na operačním systému použitém na federovaném serveru. Předpokládejme například, že chcete přistupovat ke dvěma tabulkám Oracle a jednomu pohledu Oracle. Používáte produkt Oracle verze 8 a na federovaném serveru je spuštěn operační systém Windows NT. Původně jste vytvořili modul wrapper `SQLNET`. Vzhledem k tomu, že produkt `DB2 Information Integrator` již modul wrapper `SQLNET` nepodporuje, můžete modul wrapper `SQLNET` zrušit a vytvořit modul wrapper `NET8`.

Jiným důvodem ke zrušení modulu wrapper může být to, že již není nutný přístup ke zdroji dat, se kterým je daný modul wrapper asociován. Předpokládejme například, že vaše organizace požaduje přístup k informacím klientů v databázi serveru Microsoft SQL Server i Informix. Bude vytvořen jeden modul wrapper pro zdroj dat Informix a jeden modul wrapper pro zdroj dat Microsoft SQL Server. Později bude v této organizaci rozhodnuto migrovat všechny informace ze zdroje dat Microsoft SQL Server do zdroje dat Informix. Poté již nebude modul wrapper Microsoft SQL Server potřeba a bude možné jej zrušit.

Upozornění: Zrušení modulu wrapper může vést k závažným důsledkům. Operace bude mít dopad na další objekty, které byly pro federovaný server registrovány:

- Všechny definice serveru, mapování uživatelských funkcí a mapování uživatelských datových typů závislá na daném modulu wrapper jsou také zrušena.
- Zrušení všech definic serveru závislých na daném modulu wrapper má vliv na objekty závislé na těchto definicích serveru. Všechna mapování uživatelských funkcí, mapování uživatelských datových typů a mapování uživatelů závislá na zrušených definicích serveru budou také zrušena.
- Všechny přezdívky závislé na zrušených definicích serveru jsou také zrušeny. Zrušení přezdívek závislých na definicích serveru má vliv na objekty, které na těchto přezdívkách závisí:
 - Všechny specifikace indexů závislé na zrušených přezdívkách jsou také zrušeny.
 - Všechny federované pohledy závislé na zrušených přezdívkách jsou označeny jako nefunkční.
 - Všechny tabulky materializovaných dotazů závislé na zrušených přezdívkách jsou také zrušeny.
- Všechny aplikace závislé na zrušených objektech a nefunkčních pohledech jsou zneplatněny.

Předpoklady:

K zadání příkazu DROP WRAPPER je nutné mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Postup:

Modul wrapper lze zrušit pomocí příkazu DROP. Chcete-li například zrušit modul wrapper serveru Microsoft SQL Server *MSSQLODBC3*, bude použitý příkaz vypadat následovně:

```
DROP WRAPPER MSSQLODBC3
```

Související odkazy:

- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE WRAPPER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Zrušení definice serveru

Při operaci zrušení definice serveru bude definice odstraněna z globálního katalogu, přičemž objekt zdroje dat, na který tato definice serveru odkazuje, nebude nijak ovlivněna.

Při zrušení definice serveru jsou ovlivněny další objekty registrované na federovaném serveru:

- Všechna uživatelská mapování funkcí, uživatelská mapování datových typů a uživatelská mapování závislá na zrušené definici serveru budou také zrušena.

- Všechny přezdívky závislé na zrušené definici serveru budou také zrušeny. Zrušení přezdívek závislých na definici serveru má vliv na objekty, které na těchto přezdívkách závisí:
 - Všechny specifikace indexů závislé na zrušených přezdívkách jsou také zrušeny.
 - Všechny federované pohledy závislé na zrušených přezdívkách jsou označeny jako nefunkční.
- Všechny aplikace závislé na zrušených objektech a nefunkčních pohledech jsou zneplatněny.

Definici serveru lze odstranit pomocí příkazu DROP.

Předpoklady:

Chcete-li zrušit definici serveru, musíte mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Omezení:

Federovaný server nemůže zpracovat příkaz DROP SERVER v rámci dané transakce v následujících případech:

- Příkaz odkazuje na určitý datový zdroj a transakce již zahrnuje některý z následujících příkazů:
 - Příkaz SELECT odkazující na přezdívku pro tabulku nebo pohled v rámci daného zdroje dat
 - Otevřený kurzor na přezdívkě pro tabulku nebo pohled v rámci daného zdroje dat
 - Příkaz insert, delete nebo update spuštěný na přezdívkě pro tabulku nebo pohled v rámci daného zdroje dat
- Příkaz odkazuje na kategorii zdrojů dat (například na všechny zdroje dat specifického typu a verze) a transakce obsahuje některý z následujících příkazů:
 - Příkaz SELECT, který odkazuje na přezdívkou pro tabulku nebo pohled v rámci některého ze zdrojů dat
 - Otevřený kurzor na přezdívkě pro tabulku nebo pohled v rámci některého ze zdrojů dat
 - Příkaz insert, delete nebo update spuštěný na přezdívkě pro tabulku nebo pohled v rámci některého ze zdrojů dat

Postup:

Pokud již není nutné zachovat přístup k některému serveru zdroje dat, odeberte definici serveru z federované databáze. Definici serveru můžete zrušit prostřednictvím Řídicího centra DB2 nebo pomocí příkazu DROP z příkazového procesoru DB2.

Syntaxe pro zrušení definice serveru je následující:

```
DROP SERVER jméno_serveru
```

kde *jméno_serveru* identifikuje definici serveru, která má být zrušena.

Pokud jste například definovali server Informix, pro který je použito jméno serveru INFMX01, bude příkaz pro odstranění definice serveru vypadat následovně:

```
DROP SERVER INFMX01
```

Související úlohy:

- “Změna definic serveru a voleb serveru” na stránce 26

Související odkazy:

- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Zrušení mapování uživatele

Pokud již uživatel nepotřebuje přístup ke vzdálenému zdroji dat, zrušte mapování mezi federovaným serverem a serverem vzdáleného zdroje dat.

Pokud je uživatel mapován na více serverů zdrojů dat, bude nutné zrušit každé mapování samostatně.

Předpoklady:

Chcete-li zadat příkaz `DROP USER MAPPING` a pokud se autorizační ID liší od jména uživatele federované databáze specifikovaného v mapování uživatele, musí být autorizačnímu identifikátoru příkazu `DROP` přiřazeno oprávnění `SYSADM` nebo `DBADM`. Pokud si v opačném případě autorizační ID a jméno uživatele v mapování uživatele odpovídají, nejsou vyžadována žádná oprávnění.

Postup:

Mapování uživatele lze zrušit příkazem `DROP`:

```
DROP USER MAPPING FOR ID_uživatele SERVER  
jméno_lokálního_serveru
```

ID_uživatele je autorizační ID pro uživatele na federovaném serveru.

jméno_lokálního_serveru je lokální jméno použité v definici serveru k identifikaci serveru vzdáleného zdroje dat.

Související úlohy:

- “Změna mapování uživatele” na stránce 30

Související odkazy:

- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Zrušení přezdívky

V některých situacích je třeba zrušit přezdívku. Důvody mohou být například následující:

- Pokud dojde k výrazné změně podkladové struktury objektu zdroje dat nebo jeho obsahu, může dojít k rozhodnutí zrušit přezdívku. Přezdívku lze poté vytvořit znovu s cílem aktualizace metadat týkajících se objektu v globálním katalogu.
- Chcete-li změnit jméno přezdívky, je nutné přezdívku zrušit a poté ji znovu vytvořit s použitím nového jména.
- Pokud již není potřeba přistupovat k podkladovému objektu zdroje dat, můžete přezdívku zrušit.

Při zrušení je přezdívka odstraněna z globálního katalogu na federovaném serveru. Zdroj dat, na který přezdívka odkazuje, není ovlivněn.

Při zrušení přezdívky jsou ovlivněny další objekty registrované na federovaném serveru:

- Při zrušení přezdívky jsou ovlivněny objekty, které na této přezdívce závisí:
 - Všechny specifikace indexů závislé na zrušených přezdívkách jsou také zrušeny.
 - Všechny federované pohledy závislé na zrušených přezdívkách jsou označeny jako nefunkční.

- Všechny aplikace závisující na zrušených objektech a nefunkčních pohledech jsou zneplatněny.

Přezdívku lze odstranit pomocí příkazu DROP.

Předpoklady:

Přezdívka musí být uvedena v katalogu.

Autorizačnímu identifikátoru pro provedení příkazu DROP zrušení přezdívky musí být přiřazeno některé z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění DROPIN ve schématu pro přezdívku
- Autor definice přezdívky zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku
- Oprávnění CONTROL pro přezdívku

Omezení:

Pro přezdívky odpovídající relačním zdrojům dat nemůže federovaný server zpracovat příkaz DROP NICKNAME v rámci dané transakce v následujících případech:

- Pro přezdívku, na kterou je odkazováno v příkazu, je ve stejné transakci otevřen kurzor.
- Pro přezdívku, na kterou je odkazováno v příkazu, je ve stejné transakci zadán příkaz insert, delete nebo update.

Pro přezdívky odpovídající nerelačním zdrojům dat nemůže federovaný server zpracovat příkaz DROP NICKNAME v rámci dané transakce za některé z následujících podmínek:

- Pro přezdívku, na kterou je odkazováno v tomto příkazu, je ve stejné transakci otevřen kurzor.
- Na přezdívku, na kterou je odkazováno v tomto příkazu, je ve stejné transakci již odkazováno v příkazu SELECT.
- Pro přezdívku, na kterou je odkazováno v tomto příkazu, je ve stejné transakci zadán příkaz insert, delete nebo update.

Postup:

Syntaxe příkazu pro zrušení přezdívky je následující:

```
DROP NICKNAME přezdívka
```

kde výraz *přezdívka* označuje přezdívku, která má být zrušena.

Související úlohy:

- “Změna přezdívky” na stránce 31

Související odkazy:

- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Kapitola 3. Mapování datových typů

Moduly wrapper, které jsou součástí produktu DB2 Information Integrator, obsahují výchozí mapování datových typů mezi zdroji dat a produktem DB2 Universal Database for Linux, UNIX, and Windows.

Obsah této kapitoly:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému”
- “Mapování datových typů a globální katalog federované databáze” na stránce 44
- “Kdy vytvořit alternativní mapování datových typů” na stránce 45
- “Mapování datových typů pro nerelační zdroje dat” na stránce 45
- “Dopředná a zpětná mapování datových typů” na stránce 46
- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46
- “Vytvoření mapování datového typu pro datový typ zdroje dat – příklad” na stránce 47
- “Vytvoření mapování typů pro datový typ zdroje dat a verzi – příklad” na stránce 48
- “Vytvoření mapování typů pro všechny objekty zdroje dat na serveru – příklad” na stránce 49
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat” na stránce 50
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat – příklady” na stránce 51
- “Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar” na stránce 53

Mapování datových typů ve federovaném systému

Datové typy ve zdroji dat musí být mapovány na odpovídající datové typy produktu DB2®. Toto mapování umožňuje federovanému serveru načítat data ze zdroje dat.

Produkt DB2 Information Integrator podporuje pro některé zdroje dat sadu výchozích mapování datových typů. U dalších zdrojů dat musíte zadat mapování datových typů, které chcete použít. U nerelačních zdrojů dat nelze existující mapování datových typů přepsat, ani vytvořit nové mapování.

Některé příklady výchozích mapování datových typů:

- Typ FLOAT systému Oracle je podle výchozího nastavení mapován na typ DOUBLE produktu DB2
- Typ DATE systému Oracle je podle výchozího nastavení mapován na typ TIMESTAMP produktu DB2
- Typ DATE produktu DB2 Universal Database™ for z/OS and OS/390® je podle výchozího nastavení mapován na typ DATE produktu DB2

Přezdívky, které byly vytvořeny až po změně mapování, používají nový typ mapování. Přezdívky vytvořené před změnou mapování používají výchozí typ mapování.

Pokud jste přezdívky již vytvořili, můžete existující přezdívky aktualizovat jedním z následujících způsobů:

- Můžete každou přezdívku změnit
- Můžete každou přezdívku zrušit a znovu vytvořit

Federované servery DB2 nepodporují mapování následujících datových typů:

- Lokální datový typ nemůže být LONG VARCHAR, LONG VARGRAPHIC, DATALINK, ani uživatelský datový typ.
 - Vzdálený datový typ nemůže být uživatelský typ.
- Můžete ovšem použít funkci přetyfování, která převede uživatelský datový typ v pohledu ve vzdáleném zdroji dat, který je identický se zdrojem dat, na vestavěný nebo systémový datový typ. Pak můžete pro pohled vytvořit přezdívkou. Pokud takové pohledy vytvoříte, nebudou mít žádnou statistiku ani indexy a nebude je možné aktualizovat.

Související koncepce:

- “Mapování datových typů a globální katalog federované databáze” na stránce 44
- “Kdy vytvořit alternativní mapování datových typů” na stránce 45
- “Mapování datových typů pro nerelační zdroje dat” na stránce 45
- “Dopředná a zpětná mapování datových typů” na stránce 46

Související úlohy:

- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46

Související odkazy:

- Kapitola 27, “Výchozí dopředné mapování datových typů”, na stránce 249
- Kapitola 28, “Výchozí zpětné mapování datových typů”, na stránce 265
- “Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar” na stránce 53

Mapování datových typů a globální katalog federované databáze

Když zapíšete příkaz CREATE NICKNAME, zadáte objekt zdroje dat, který přezdívkou reprezentuje. Ve většině případů definuje federovaný server pro každý sloupec nebo pole v tomto objektu zdroje dat datový typ podporovaný produktem DB2[®]. U některých nerelačních zdrojů dat musíte dodat datový typ DB2. Tyto lokální definice jsou uloženy v pohledu katalogu SYSCAT.COLUMNS globálního katalogu federované databáze.

U relačních zdrojů dat vyhledá federovaný server při určování, který lokální datový typ ukládat do pohledu katalogu SYSCAT.COLUMNS, informace o dopředném mapování datových typů v modulech wrapper a v pohledu katalogu SYSCAT.TYPEMAPPINGS. Mapování v pohledu katalogu SYSCAT.TYPEMAPPINGS budou nadřazená nad výchozími mapováními v modulech wrapper. Pokud vytváříte alternativní mapování, kterým chcete přepsat výchozí mapování datových typů, bude federovaný server používat alternativní mapování. Pokud je na sloupec použito více mapování, bude federovaný server používat nejnověji vytvořené mapování.

U nerelačních zdrojů dat vyhledá federovaný server při určování, který lokální datový typ ukládat do pohledu katalogu SYSCAT.COLUMNS, informace o mapování datových typů v modulech wrapper. Míra, ve které můžete upravovat datové typy definované modulem wrapper, se mění v závislosti na nerelačním zdroji dat. U některých nerelačních zdrojů dat nezadáte žádné sloupce. Datové typy definuje modul wrapper. U jiných zdrojů dat je možné datové typy přepsat. A u dalších zdrojů dat musíte zadat typ dat sloupce do příkazu CREATE NICKNAME.

Pokud zapíšete příkaz CREATE TABLE pomocí transparentního jazyka DDL pro relační zdroje dat, zadejte v příkazu datové typy DB2. Federovaný server zkontroluje informace o zpětném mapování datových typů mezi produktem DB2 UDB a zdrojem dat. Federovaný server tyto informace vyhledá v modulu wrapper a v pohledu katalogu SYSCAT.TYPEMAPPINGS.

Když jsou hodnoty ze sloupce zdroje dat vráceny federované databázi, odpovídají zcela datovému typu DB2, na který je sloupec zdroje dat mapován. V případě výchozích mapování tyto hodnoty navíc plně odpovídají datovému typu zdroje dat v mapování. Pokud je například pro federovanou databázi definována tabulka produktu Oracle se sloupcem typu FLOAT, bude pro tento sloupec automaticky použito výchozí mapování datového typu FLOAT produktu Oracle na datový typ DOUBLE produktu DB2. Hodnoty vrácené ze sloupce plně odpovídají oběma datovým typům, FLOAT i DOUBLE.

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43

Kdy vytvořit alternativní mapování datových typů

Alternativní mapování datových typů lze vytvářet pro relační zdroje dat.

Alternativní mapování datových typů může být vhodné vytvořit v následujících situacích:

- Chcete-li přepsat výchozí mapování datových typů

U některých modulů wrapper můžete změnit formát nebo délku vrácených hodnot. Formát nebo délku je možné změnit, změníte-li datový typ produktu DB2®, kterému musí hodnoty odpovídat. Například datový typ DATE produktu Oracle se používá jako časová značka a obsahuje hodnoty odpovídající století, roku, měsíci, dnu, hodinám, minutám a sekundám. Podle výchozího nastavení je datový typ DATE produktu Oracle mapován na datový typ TIMESTAMP produktu DB2. Chcete-li vracet pouze informace o hodinách, minutách a sekundách, můžete potlačit výchozí mapování datových typů a mapovat tak datový typ DATE produktu Oracle na datový typ TIME produktu DB2. Po zadání dotazu na sloupec typu DATE produktu Oracle je federovanému serveru vrácena pouze část hodnoty časové značky produktu Oracle.

- Pokud výchozí mapování neexistuje

Pokud není výchozí mapování datových typů pro datový typ zdroje dat k dispozici, musíte vytvořit mapování pro nový datový typ.

Pomocí příkazu CREATE TYPE MAPPING můžete definovat nová mapování datových typů. Vytvořená mapování budou uložena v pohledu katalogu SYSCAT.TYPEMAPPINGS ve federované databázi.

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43

Související úlohy:

- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46

Mapování datových typů pro nerelační zdroje dat

U některých nerelačních zdrojů dat nejsou mapování datových typů v modulech wrapper. V některých případech musíte zadat informace o lokálním typu do příkazu CREATE NICKNAME.

Následující příklad ukazuje, jak jsou datové typy sloupců některých nerelačních zdrojů dat zadány v příkazu CREATE NICKNAME:

```
CREATE NICKNAME DRUGDATA1
(Dcode Integer NOT NULL, Drug CHAR(20), Manufacturer CHAR(20))
FOR SERVER biochem_lab
OPTIONS (FILE_PATH '/usr/pat/DRUGDATA1.TXT', COLUMN_DELIMITER ',',
SORTED 'Y', KEY_COLUMN 'DCODE', VALIDATE_DATA_FILE 'Y')
```

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43

Související úlohy:

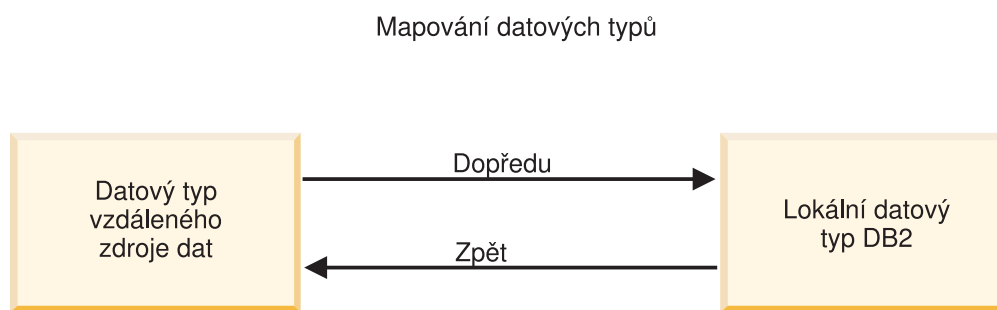
- “Registering nicknames for a data source” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

I Dopředná a zpětná mapování datových typů

Dopředné mapování typů je mapování ze vzdáleného datového typu na srovnatelný lokální datový typ. Tato mapování se používají při vytváření přezdívek pro objekty zdroje dat. Srovnatelné lokální typy pro všechny sloupce v objektu zdroje dat se ukládají do globálního katalogu.

Zpětné mapování typů je mapování z lokálního datového typu na srovnatelný vzdálený datový typ. Zpětné mapování typů se používá s transparentním jazykem DDL.

Část Obrázek 2 zobrazuje dopředné a zpětné mapování datových typů.



Obrázek 2. Dopředné a zpětné mapování datových typů

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43

Související odkazy:

- Kapitola 27, “Výchozí dopředné mapování datových typů”, na stránce 249
- Kapitola 28, “Výchozí zpětné mapování datových typů”, na stránce 265

Vytváření mapování datových typů

Pro vytvoření mapování datových typů se používá příkaz `CREATE TYPE MAPPING`. Můžete jej zadat v Příkazového centra DB2®, z příkazového procesoru, nebo jej zahrnout do aplikačního programu. Řídící centrum DB2 nelze pro vytváření ani úpravu mapování datových typů použít.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu ID daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Omezení:

- Hodnota *lokální_datový_typ* nemůže být long varchar, long vargraphic, DATALINK, ani uživatelský datový typ.
- Hodnota *datový_typ_zdroje_dat* nemůže být uživatelský datový typ.
- U nerelačních zdrojů dat nelze existující mapování datových typů přepsat, ani vytvořit nové mapování.

Postup:

Chcete-li vytvořit mapování datových typů, zadejte příkaz CREATE TYPE MAPPING.

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43

Související odkazy:

- Kapitola 27, “Výchozí dopředné mapování datových typů”, na stránce 249
- Kapitola 28, “Výchozí zpětné mapování datových typů”, na stránce 265
- “Vytvoření mapování datového typu pro datový typ zdroje dat – příklad” na stránce 47
- “Vytvoření mapování typů pro datový typ zdroje dat a verzi – příklad” na stránce 48
- “Vytvoření mapování typů pro všechny objekty zdroje dat na serveru – příklad” na stránce 49
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat – příklady” na stránce 51
- “Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar” na stránce 53
- “Plan the data type mappings” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Vytvoření mapování datového typu pro datový typ zdroje dat – příklad

V tomto příkladu musí být všechny tabulky a pohledy systému Oracle, které používají datový typ NUMBER systému Oracle, mapovány na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2. Datový typ NUMBER systému Oracle je podle výchozího nastavení mapován na datový typ DOUBLE produktu DB2, datový typ s pohyblivou řádovou čárkou.

Pomocí příkazu ALTER NICKNAME změňte lokální typy existujících přezdivek. Chcete-li změnit lokální datový typ na typ DECIMAL(8,2), musíte změnit každou přezdívku jednotlivě.

Pokud přezdívky neexistují, vytvořte mapování datového typu, které určuje typ zdroje dat.

Chcete-li například vytvořit mapování datového typu NUMBER systému Oracle na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2, zadejte následující příkaz:

```
CREATE TYPE MAPPING MY_ORACLE_DEC FROM SYSIBM.DECIMAL(8,2)
TO SERVER TYPE ORACLE TYPE NUMBER
```

MY_ORACLE_DEC

Jméno, které dáte mapování typu. Jméno nesmí duplikovat jméno mapování datového typu, které již v katalogu existuje.

FROM *SYSIBM.DECIMAL(8,2)*

Lokální schéma DB2 a lokální typ dat. Pokud není zadána délka nebo přesnost a počet desetinných míst, jsou tyto hodnoty určeny podle datového typu zdroje.

TO SERVER TYPE ORACLE

Typ dat zdroje.

TYPE NUMBER

Datový typ zdroje dat, který mapujete na lokální datový typ. Uživatelské datové typy nejsou povoleny.

Datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2 je definován lokálně pro sloupce systému Oracle.

Všechny nové tabulky a pohledy systému Oracle obsahující sloupce NUMBER také mapují datový typ NUMBER systému Oracle na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2, pokud pro tyto tabulky a pohledy vytvoříte přezdívky.

Související úlohy:

- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46

Související odkazy:

- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE TYPE MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření mapování typů pro datový typ zdroje dat a verzi – příklad

V tomto příkladu existují tabulky a pohledy Oracle na různých verzích serveru Oracle. Pro všechny tabulky a pohledy serveru Oracle verze 8.0.3 platí, že sloupce používající datový typ NUMBER(23,3) systému Oracle musí být mapovány na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2. Datový typ NUMBER(23,3) systému Oracle je podle výchozího nastavení mapován na datový typ DECIMAL(23,3) produktu DB2.

Pomocí příkazu ALTER NICKNAME změňte lokální typy existujících přezdívek. Chcete-li změnit lokální datový typ na typ DECIMAL(8,2), musíte změnit každou přezdívku jednotlivě.

Pokud přezdívky neexistují, vytvořte mapování datového typu, které určuje typ zdroje dat.

Chcete-li například mapovat datový typ NUMBER(23,3) systému Oracle na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2 pro servery Oracle používající verzi 8.0.3, zadejte následující příkaz:

```
CREATE TYPE MAPPING ORA_DEC FROM SYSIBM.DECIMAL(8,2)
TO SERVER TYPE ORACLE VERSION 8.0.3 TYPE NUMBER(23,3)
```

ORA_DEC

Jméno, které dáte mapování typu. Jméno nesmí duplikovat jméno mapování datového typu, které již v katalogu existuje.

FROM SYSIBM.DECIMAL(8,2)

Lokální schéma DB2 a lokální typ dat. Pokud není zadána délka nebo přesnost a počet desetinných míst, jsou tyto hodnoty určeny podle datového typu zdroje.

TO SERVER TYPE ORACLE

Typ dat zdroje.

VERSION 8.0.3

Verze serveru zdroje dat. Musíte zadat verzi. Můžete také zadat vydání a modifikaci vydání, jak je uvedeno v příkladu.

TYPE NUMBER(23,3)

Datový typ zdroje dat, který mapujete na lokální datový typ. Uživatelské datové typy nejsou povoleny.

Produkt DB2 UDB definuje datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2 lokálně pro sloupce Oracle na serverech verze 8.0.3.

Všechny nové tabulky a pohledy systému Oracle verze 8.0.3 obsahující sloupce NUMBER(23,3) také mapují datový typ NUMBER(23,3) systému Oracle na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2, pokud pro tyto tabulky a pohledy vytvoříte přezdívkou.

Tabulky a pohledy systému Oracle na serverech, které nepoužívají verzi 8.0.3, používají výchozí mapování datových typů.

Související úlohy:

- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46

Související odkazy:

- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE TYPE MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření mapování typů pro všechny objekty zdroje dat na serveru – příklad

V tomto příkladu je server pro federovanou databázi definován jako ORA2SERVER. Každá tabulka obsahuje sloupec s datovým typem DATE systému Oracle. Datový typ DATE produktu Oracle obsahuje hodnoty odpovídající století, roku, měsíci, dnu, hodinám, minutám a sekundám. Datový typ DATE systému Oracle je podle výchozího nastavení mapován na datový typ TIMESTAMP produktu DB2. Pokud ovšem zadáte dotaz na kterýkoli objekt na tomto serveru, musí výsledná sada vrátit pouze informace o čase (hodiny, minuty a sekundy).

Pomocí příkazu ALTER NICKNAME změňte lokální typy existujících přezdívek. Chcete-li změnit lokální datový typ na typ TIME, musíte změnit každou přezdívkou jednotlivě.

Pokud přezdívkou neexistují, vytvoříte mapování datového typu, které určuje typ zdroje dat.

Chcete-li mapovat datový typ DATE systému Oracle na datový typ TIME produktu DB2 pro server ORA2SERVER, zadejte následující příkaz:

```
CREATE TYPE MAPPING ORA2_DATE FROM SYSIBM.TIME  
TO SERVER ORA2SERVER TYPE DATE
```

ORA2_DATE

Jméno, které dáte mapování typu. Jméno nesmí duplikovat jméno mapování datového typu, které již v katalogu existuje.

FROM *SYSIBM.TIME*

Lokální schéma DB2 a lokální typ dat. Pokud není zadána délka nebo přesnost a počet desetinných míst, jsou tyto hodnoty určeny podle datového typu zdroje.

TO SERVER *ORA2SERVER*

Lokální jméno serveru zdroje dat.

TYPE *DATE*

Datový typ zdroje dat, který mapujete na lokální datový typ. Uživatelské datové typy nejsou povoleny.

Produkt DB2 UDB lokálně definuje datový typ TIME produktu DB2 pro sloupce Oracle datového typu DATE.

Veškeré nové objekty, které budou přidány na tento server a obsahují sloupce typu DATE, také mapují datový typ DATE systému Oracle na datový typ TIME produktu DB2, pokud pro tyto objekty vytvoříte přezdívky.

Objekty zdroje dat na jiných serverech Oracle nejsou tímto mapováním typů dat nijak ovlivněny.

Související úlohy:

- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46

Související odkazy:

- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE TYPE MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat

Vytvoříte-li přezdívku, budou datové typy asociované s objektem zdroje dat uloženy ve federované databázi. U některých zdrojů dat určí modul wrapper datové typy za vás. U jiných zdrojů dat musíte zadat datové typy při vytvoření přezdívky.

Je možné zadat lokální typ pro sloupec specifického objektu zdroje dat. Namísto příkazu CREATE TYPE MAPPING použijte příkaz ALTER NICKNAME.

Upozornění: Změna lokálního datového typu může vést k chybám nebo ke ztrátě informací, pokud změňte lokální datový typ sloupce na typ, který se od svého vzdáleného typu výrazně liší.

Předpoklady:

Autorizační ID zadávající příkaz musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění ALTER pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění CONTROL pro přezdívku zadanou v příkazu
- Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívky existuje)

Autorizační ID asociované s příkazem musí být autor definice přezdívky zaznamenaný v sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku.

Omezení:

Další informace naleznete v tématu omezení změny přezdívek.

Postup:

Datový typ můžete změnit pomocí Řídicího centra DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte složku **Přezdívky**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na přezdívku, kterou chcete změnit, a pak klepněte na tlačítko **Změnit**. Otevře se okno Změnit přezdívku.
3. Na stránce Přezdívky vyberte sloupec, který chcete změnit, a klepněte na příkaz **Změnit**. Otevře se okno Změnit sloupec.
4. Vyberte datový typ.

5. Klepnutím na tlačítko **OK** změníte datový typ a zavřete okno.
6. Klepnutím na tlačítko **OK** změníte přezdívku a zavřete zápisník.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, použijte příkaz ALTER NICKNAME:

Příklad:

```
ALTER NICKNAME přezdívka  
ALTER COLUMN jméno_sloupce  
LOCAL TYPE datový_typ
```

Chcete-li upravovat obsah lokálního sloupce, jehož znakový datový typ jsou bitová (binární) data, použijte klauzuli FOR BIT DATA v příkazu ALTER NICKNAME. Pokud použijete pro změnu lokálního datového typu sloupce tuto klauzuli, nebudou se při výměně dat s jinými systémy provádět převody kódových stránek. Porovnání probíhá binárně, bez ohledu na posloupnost řazení vzdálené databáze.

Související úlohy:

- “Změna přezdívky” na stránce 31

Související odkazy:

- “Omezení ve změnách přezdivek” na stránce 33
- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 27, “Výchozí dopředné mapování datových typů”, na stránce 249
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat – příklady” na stránce 51
- Kapitola 30, “Datové typy podporované pro nerelační zdroje dat”, na stránce 281

Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat – příklady

Následující příklady ukazují, jak změnit datové typy pro objekt zdroje dat.

Příklad: Mapování numerických datových typů:

V tabulce systému Oracle pro informace o zaměstnancích je sloupec BONUS definován pomocí datového typu NUMBER(32,3). Datový typ NUMBER(32,3) systému Oracle je mapován na datový typ DOUBLE produktu DB2, číselný datový typ s pohyblivou řádovou čárkou a dvojitou přesností. Dotaz zahrnující sloupec BONUS může vracet hodnoty podobné následujícím:

```
5.0000000000000000E+002  
1.0000000000000000E+003
```

Vědecká notace označuje počet desetinných míst a směr, ve kterém se má posunout desetinný oddělovač. V tomto příkladu hodnota +002 znamená, že se má desetinný oddělovač posunout o dvě místa doprava, a hodnota +003 znamená, že se má desetinný oddělovač posunout o tři místa doprava.

Dotazy zahrnující sloupec BONUS mohou vracet hodnoty, které vypadají jako hodnota v korunách. Změňte lokální definici sloupce BONUS v tabulce z datového typu DOUBLE na datový typ DECIMAL. Použijte přesnost a počet desetinných míst odpovídající formátu skutečných bonusů. Pokud například bonusová částka v dolarech nepřesáhne šest cifer, proveďte mapování typu NUMBER(32,3) na typ DECIMAL(8,2). Za podmínky tohoto nového lokálního typu budou dotazy zahrnující sloupec BONUS vracet podobné hodnoty:

```
500.00  
1000.00
```

Přezdívka pro tabulku Oracle je ORASALES. Chcete-li mapovat sloupec BONUS v tabulce ORASALES na datový typ DECIMAL(8,2) produktu DB2, zadejte následující příkaz ALTER NICKNAME:

```
ALTER NICKNAME ORASALES ALTER COLUMN BONUS  
LOCAL TYPE DECIMAL(8,2)
```

ORASALES

Přezdívka, kterou jste definovali pro tabulku Oracle.

ALTER COLUMN BONUS

Jméno sloupce, které je definováno lokálně v pohledu katalogu SYSCAT.COLUMNS federované databáze.

LOCAL TYPE DECIMAL(8,2)

Identifikuje nový lokální typ pro sloupec.

Toto mapování se používá pouze pro sloupec BONUS v tabulce Oracle identifikované přezdívkou ORASALES. Všechny ostatní objekty zdroje dat Oracle obsahující sloupec BONUS budou používat výchozí mapování datových typů pro datový typ NUMBER systému Oracle.

Příklad: Mapování datových typů data:

Přezdívka pro tabulku Oracle jménem SALES je ORASALES. Tabulka SALES obsahuje sloupec s datovým typem DATE systému Oracle. Podle výchozího nastavení je datový typ DATE produktu Oracle mapován na datový typ TIMESTAMP produktu DB2. Chcete ovšem zobrazit hodnotu data pouze po načtení dat z tohoto sloupce. Můžete změnit přezdívkou pro tabulku SALES a změnit tak lokální datový typ DATE produktu DB2.

```
ALTER NICKNAME ORASALES ALTER COLUMN ORDER_DATE  
LOCAL TYPE DATE
```

Příklad: Mapování datových typů pro nerelační zdroje dat:

Přezdívka pro tabulkový soubor jménem drugdata1.txt je DRUGDATA1. Soubor drugdata1.txt obsahuje sloupec uvádějící seznam jmen farmaceutických produktů. Jméno sloupce je DRUG. Sloupec DRUG byl původně definován jako CHAR(20). Délka sloupce musí být změněna na CHAR(30). Přezdívkou souboru drugdata1.txt lze změnit, a změnit tak i mapování na správnou délku:

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1 ALTER COLUMN DRUG  
LOCAL TYPE CHAR(30)
```

Související úlohy:

- “Vytváření mapování datových typů” na stránce 46
- “Změna lokálního typu pro objekt zdroje dat” na stránce 50

Související odkazy:

- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “Omezení ve změnách přezdívek” na stránce 33

Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar

Chcete-li povolit operace vkládání a aktualizace pro dlouhé datové typy, můžete změnit dlouhé datové typy na datové typy VARCHAR. Oddíl Tabulka 4 uvádí dlouhé datové typy podle zdroje dat, který můžete změnit.

Tabulka 4. Dlouhé datové typy podle zdroje dat, které lze změnit na datové typy varchar

Zdroj dat	Vzdálený datový typ	Délka	Lokální výchozí datový typ	Změna na VARCHAR
DRDA	BLOB	1–32672	BLOB	varchar for bit data
	CLOB	1–32672	CLOB	varchar
	long varchar	1–32672	CLOB	varchar
	long varchar for bit data	1–32672	BLOB	varchar for bit data
Informix	byte	1–32672	BLOB	varchar for bit data
	text	1–32672	CLOB	varchar
Microsoft SQL Server	image	1–32672 proměnné hostitele; 1–8000 literály	BLOB	varchar for bit data
	text	1–32672 proměnné hostitele; 1–8000 literály	CLOB	varchar
Oracle NET8	long	1–32672 proměnné hostitele; 1–4000 literály	CLOB	varchar
	long raw	1–32672 proměnné hostitele; 1–4000 literály	BLOB	varchar for bit data
Sybase CTLIB	image	1–32672	BLOB	varchar for bit data
	text	1–32672	CLOB	varchar
Teradata	byte	32673–64000	BLOB	varchar for bit data(32672)
	CHAR	32673–64000	CLOB	varchar(32672)
	varbyte	32673–64000	BLOB	varchar for bit data(32672)
	varchar	32673–64000	CLOB	varchar(32672)

Související koncepce:

- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43
- “Příkazy INSERT, UPDATE a DELETE a objekty LOB” na stránce 91

Související odkazy:

- Kapitola 27, “Výchozí dopředné mapování datových typů”, na stránce 249

Kapitola 4. Mapování funkcí a uživatelské funkce

Moduly wrapper, které jsou součástí produktu DB2 Information Integrator, obsahují výchozí mapování funkcí mezi zdroji dat a produktem DB2 for Linux, UNIX, and Windows.

- “Mapování funkcí ve federovaném systému”
- “Jak pracují mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 56
- “Požadavky pro mapování uživatelských funkcí (UDF)” na stránce 57
- “Šablony funkce” na stránce 57
- “Vytváření šablon funkcí” na stránce 58
- “Poskytování informací o režii mapování funkce optimalizátoru dotazů” na stránce 59
- “Zadání jmen funkcí v mapování funkcí” na stránce 61
- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62
- “Uživatelské funkce v aplikacích” na stránce 65
- “Zákaz výchozího mapování funkce” na stránce 65
- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66

Mapování funkcí ve federovaném systému

Produkt DB2[®] Information Integrator poskytuje výchozí mapování mezi existujícími vestavěnými funkcemi zdroje dat a odpovídajícími vestavěnými funkcemi produktu DB2. Aby federovaný server rozpoznal funkci zdroje dat, musí být funkce mapována na existující odpovídající funkci v produktu DB2 for Linux, UNIX[®], and Windows[®].

Výchozí mapování funkce je v modulech wrapper.

U nerelačních zdrojů dat nelze existující mapování funkce přepsat, ani vytvořit nové mapování.

Kdy vytvořit vlastní mapování funkce

Pokud není výchozí mapování funkce pro funkci zdroje dat k dispozici, můžete mapování funkce vytvořit. Jeden z důvodů, proč není mapování funkce dostupné, může spočívat v tom, že neexistuje žádná odpovídající funkce mezi zdrojem dat a produktem DB2 for Linux, UNIX, and Windows.

Jiným důvodem nedostupnosti mapování je, pokud má zdroj dat funkci podobnou funkci produktu DB2, ale ta nevrací stejné výsledky. Pokud zdroj dat vrácí poněkud odlišné výsledky, případně odlišné výsledky pro určité sady vstupních dat, neprovedou moduly wrapper mapování na tyto funkce. Pokud vám ovšem odlišnosti ve výsledných sadách nevadí, můžete mezi funkcemi mapování vytvořit. Vytvoření mapování může zvýšit výkon.

Mapování funkcí použijte v následujících případech:

- Ve zdroji dat je k dispozici nová vestavěná funkce.
- Ve zdroji dat je k dispozici nová uživatelská funkce.
- Odpovídající funkce DB2 neexistuje.
- Odpovídající funkce existuje, ale vrácí poněkud odlišné výsledky, což vám nevadí.

Nastavení pro mapování funkcí se ukládají do pohledu katalogu SYSCAT.FUNCMAPPINGS.

Když vytvoříte mapování funkce, je možné, že se návratové hodnoty z funkce vyhodnocené ve zdroji dat budou lišit od návratových hodnot z kompatibilní funkce vyhodnocené ve federované databázi DB2. Produkt DB2 Information Integrator používá mapování funkcí, může v něm ale dojít k chybám syntaxe SQL nebo neočekávaným výsledkům.

Proč je mapování funkcí důležité

Mapování funkcí jsou jedním z několika důležitých vstupů analýzy pro přesun zpracování na nižší úroveň prováděnou optimalizátorem dotazu. Při vybírání nejlepšího přístupového plánu pro dotaz zhodnotí optimalizátor dotazu schopnost zdroje dat provést konkrétní typ funkce nebo operace SQL. Pokud funkce nemá mapování, nebude odeslána do zdroje dat ke zpracování. Funkce a další operace, které je možné přesunout na nižší úroveň, zvyšují výkon.

Pokud zdroj dat obsahuje funkci podobnou funkci produktu DB2, která ovšem vrací poněkud odlišné výsledky, může vytvoření mapování funkce zlepšit výkon. Například funkce STDEV (směrodatná odchylka) produktu Informix[®] dává pro některé sady vstupních dat jiné výsledky než funkce STDDEV produktu DB2. Z tohoto důvodu modul wrapper pro Informix nemá mezi těmito funkcemi výchozí mapování. Pokud vám rozdíly ve výsledných sadách nevdají, můžete zlepšit výkon dotazů, které mají přístup ke zdrojům dat produktu Informix, použitím funkce STDDEV produktu DB2. Vytvořením mapování funkce mezi funkcí STDEV produktu Informix a funkcí STDDEV produktu DB2 dáte optimalizátoru dotazu možnost volby, zda přesunout zpracování této funkce na nižší úroveň do zdroje dat.

Související koncepce:

- “Jak pracují mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 56
- “Požadavky pro mapování uživatelských funkcí (UDF)” na stránce 57
- “Šablony funkce” na stránce 57
- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62

Související úlohy:

- “Poskytování informací o režii mapování funkce optimalizátoru dotazů” na stránce 59
- “Zadání jmen funkcí v mapování funkcí” na stránce 61

Jak pracují mapování funkcí ve federovaném systému

Když předáte dotazy obsahující jednu nebo více funkcí federovanému serveru, federovaný server zkontroluje informace o mapování mezi funkcemi produktu DB2[®] a funkcemi zdroje dat. Federovaný server tyto informace ověřuje na dvou místech:

- Modul wrapper. Modul wrapper zdroje dat obsahuje výchozí mapování funkce.
- Pohled katalogu SYSCAT.FUNCMAPPINGS. Tento pohled obsahuje vytvořené položky, které přepíše nebo rozšíří výchozí mapování funkce uvedené v modulu wrapper. Dále obsahuje nově vytvořená mapování, pokud výchozí mapování funkce neexistuje. Pokud lze pro funkci použít více mapování, použije se mapování vytvořené naposledy.

Volby mapování funkcí určují informace o funkci a o potenciálních nákladech zpracování funkce ve zdroji dat. Volby mapování funkcí uvádějí například následující informace:

- Jméno funkce vzdáleného zdroje dat.
- Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných při prvním a posledním vyvolání funkce zdroje dat.
- Předpokládaný počet vstupů a výstupů provedených při prvním a posledním vyvolání funkce zdroje dat.
- Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných během jednoho vyvolání funkce zdroje dat.

Vytváříte-li mapování funkce, mapujete funkci zdroje dat na odpovídající funkci ve federované databázi. Pokud příslušná funkce produktu DB2 neexistuje nebo pokud chcete vynutit použití funkce zdroje dat federovaným serverem, můžete vytvořit šablonu funkce, která bude vystupovat jako protějšek.

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55
- “Požadavky pro mapování uživatelských funkcí (UDF)” na stránce 57

Požadavky pro mapování uživatelských funkcí (UDF)

Než bude možné vyvolat uživatelskou funkci zdroje dat ve federovaném systému, musí federovaná databáze přiřadit funkci zdroje dat ke specifikaci funkce uložené v globálním katalogu na federovaném serveru.

Existují dvě podmínky, za nichž může federovaná databáze přiřadit specifikaci funkce k funkci zdroje dat:

- Produkt DB2[®] UDB obsahuje funkci, jejíž signatura odpovídá signatuře funkce zdroje dat. *Signatura* se skládá ze jména funkce a vstupních parametrů funkce. Signatury *si odpovídají*, jsou-li splněny obě následující podmínky:
 - Obsahují stejná jména a stejný počet parametrů
 - Datový typ každého parametru v jedné signatuře je stejný jako datový typ odpovídajícího parametru v druhé signatuře (nebo jej lze na takový typ převést).
- Pokud produkt DB2 UDB nemá funkci s potřebnou signaturou, můžete definovat šablonu funkce, která tuto signaturu obsahuje. Pak provedete mapování šablony funkce na funkci zdroje dat, kterou chcete vyvolat.

Nastavení pro mapování funkcí se ukládají do pohledu katalogu SYSCAT.FUNCMAPPINGS.

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55
- “Uživatelské funkce v aplikacích” na stránce 65

Související úlohy:

- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66

Šablony funkce

Federovaný server rozpozná funkci zdroje dat v případě, že existuje mapování mezi funkcí zdroje dat a příslušnou funkcí DB2[®] ve federované databázi.

Pokud žádná příslušná funkce neexistuje, můžete vytvořit šablonu funkcí, která se bude chovat jako příslušná funkce produktu DB2.

Šablona funkce je funkce produktu DB2, kterou vytvoříte, abyste přinutili federovaný server vyvolat funkci zdroje dat. Na rozdíl od běžných funkcí však šablona funkce nemá žádný spustitelný kód. Když federovaný server přijme dotazy, které odkazují na šablonu funkce, vyvolá funkci zdroje dat.

Šablona funkce se vytváří pomocí příkazu CREATE FUNCTION s parametrem AS TEMPLATE.

Po vytvoření šablony funkce musíte vytvořit mapování funkcí mezi šablonou funkce a funkcí zdroje dat. Mapování funkce se vytváří pomocí příkazu CREATE FUNCTION MAPPING.

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55

Související úlohy:

- “Vytváření šablon funkcí” na stránce 58

Vytváření šablon funkcí

Federovaný server rozpozná funkci zdroje dat v případě, že existuje mapování mezi funkcí zdroje dat a příslušnou funkcí ve federované databázi. Pokud žádná příslušná funkce neexistuje, můžete vytvořit šablonu funkce, která se bude chovat jako příslušná funkce.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění IMPICIT_SCHEMA pro databázi, pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu funkce
- Oprávnění CREATEIN pro schéma, pokud jméno schématu funkce existuje

Omezení:

Pokud má funkce zdroje dat vstupní parametry, platí následující omezení:

- Příslušná funkce databáze DB2 musí mít stejný počet vstupních parametrů jako funkce zdroje dat.
- Datové typy vstupních parametrů příslušné funkce DB2 musí být kompatibilní s příslušnými datovými typy vstupních parametrů funkce zdroje dat. Datový typ nemůže být typu LONG VARCHAR, LONG VARGRAPHIC, DATALINK ani uživatelský datový typ.

Nemá-li funkce zdroje dat žádné vstupní parametry, nesmí mít žádné vstupní parametry ani příslušná funkce databáze DB2.

Postup:

Šablona funkce se vytváří pomocí příkazu CREATE FUNCTION s parametrem AS TEMPLATE, například:

```
CREATE FUNCTION BONUS ()  
  RETURNS DECIMAL(8,2)  
  AS TEMPLATE  
  DETERMINISTIC  
  NO EXTERNAL ACTION
```

BONUS ()

Jméno, které dáte šabloně funkce.

RETURNS *DECIMAL(8,2)*

Datový typ výstupu.

AS TEMPLATE

Označuje, že se jedná o šablonu funkce, nikoli o funkci.

DETERMINISTIC

Určuje, že funkce pro danou sadu hodnot argumentů vždy vrací stejné výsledky.

NO EXTERNAL ACTION

Určuje, že funkce nemá externí vliv na objekty, které nejsou spravovány správcem databázi.

Klauzule **DETERMINISTIC** a **NO EXTERNAL ACTION** je třeba zadat podle toho, zda je funkce sama deterministická a zda způsobuje nějakou externí akci. Jinak budou na operace SQL podporované touto šablonou funkce uvalena omezení.

Po vytvoření šablony funkce musíte vytvořit mapování funkce mezi šablonou funkce a funkcí zdroje dat. Mapování funkce se vytváří pomocí příkazu **CREATE FUNCTION MAPPING**, například:

```
CREATE FUNCTION MAPPING MY_INFORMIX_FUN FOR BONUS()  
  SERVER TYPE INFORMIX OPTIONS (REMOTE_NAME 'BONUS()')
```

MY_INFORMIX_FUN

Jméno, které dáte mapování funkce. Jméno nesmí duplikovat jméno mapování funkce, které je již popsáno v globálním katalogu federované databáze. Musí být jedinečné.

FOR BONUS()

Jméno lokální šablony funkce DB2. Zahrnuje vstupní parametry datového typu v závorkách.

SERVER TYPE INFORMIX

Identifikuje typ zdroje dat obsahující funkci, kterou chcete mapovat.

OPTIONS (REMOTE_NAME 'BONUS()')

Volba určující jméno funkce vzdáleného zdroje dat, kterou mapujete na lokální šablonu funkce DB2.

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55
- “Šablony funkce” na stránce 57

Související odkazy:

- “CREATE FUNCTION (Sourced or Template) statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Poskytování informací o režii mapování funkce optimalizátoru dotazů

Když kompilátor DB2 SQL obdrží dotaz obsahující funkci, optimalizátor dotazů určí, zda lze zpracování funkce přesunout do zdroje dat. Předpokládáme, že tato analýza přesunu na nižší úroveň rozhodne, že zdroj dat nebo produkt DB2 UDB je schopen tuto funkci zpracovat.

Když vytvoříte mapování funkce, můžete produktu DB2 UDB poskytnout důležité informace o potenciálních nákladech nebo *režii* provedení funkce zdroje dat ve zdroji dat. Optimalizátoru dotazů může díky těmto předpokladům režie porovnat předpokládané náklady na provedení funkce zdroje dat s předpokládanými náklady na provedení funkce DB2.

Tyto informace pomohou optimalizátoru dotazů produktu DB2 určit nejlepší strategii pro provedení dotazu. Je-li zpracováván distribuovaný požadavek, optimalizátor vyhodnotí několik přístupových strategií a odhadne režii pro vyvolání funkce DB2 a funkce zdroje dat. Použije se strategie s nejnižší předpokládanou režii.

Předpokládanou statistiku režie zahrnete do příkazu CREATE FUNCTION MAPPING. Tento příkaz může například udávat předpokládaný počet instrukcí požadovaných k vyvolání funkce zdroje dat. Může také určovat předpokládaný počet vstupů a výstupů potřebných pro každý bajt sady argumentů předávané této funkci. Tyto předpoklady jsou uloženy do globálního katalogu a zobrazeny v pohledu SYSCAT.FUNCMAPOPTIONS. Pokud je v mapování použita funkce produktu DB2 (namísto funkce zdroje dat nebo šablony funkce DB2), bude globální katalog obsahovat odhady režie potřebné při vyvolání funkce DB2. Tyto odhady jsou zobrazeny v pohledu SYSCAT.ROUTINES.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Postup:

Předpokládanou statistiku zadejte do příkazu CREATE FUNCTION MAPPING pomocí voleb mapování funkce. Následující tabulka uvádí volby mapování funkce určující režii funkce a výchozí hodnoty těchto voleb.

Tabulka 5. Volby mapování funkce určující režii funkce

Volba	Platná nastavení	Výchozí nastavení
INITIAL_INSTS	Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných při prvním a posledním vyvolání funkce zdroje dat.	'0'
INITIAL_IOS	Předpokládaný počet vstupů a výstupů provedených při prvním a posledním vyvolání funkce zdroje dat.	'0'
INSTS_PER_ARGBYTE	Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných na každý bajt sady argumentů předaný funkci zdroje dat.	'0'
INSTS_PER_INVOC	Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných během jednoho vyvolání funkce zdroje dat.	'450'
IOS_PER_ARGBYTE	Předpokládaný počet vstupů a výstupů vynaložených na každý bajt sady argumentů předaný funkci zdroje dat.	'0'
IOS_PER_INVOC	Předpokládaný počet vstupů a výstupů na jedno vyvolání funkce zdroje dat.	'0'
PERCENT_ARGBYTES	Odhadované průměrné procento bajtů vstupního argumentu, které budou funkcí ve skutečnosti načteny.	'100'

Příklad: Volba mapování funkce PERCENT_ARGBYTES:

Předpokládejme, že chcete mapovat uživatelskou funkci jménem US_DOLLAR ve zdroji dat systému Oracle na vámi vytvořenou uživatelskou funkci produktu DB2. Server zdroje dat Oracle se jmenuje ORACLE2. Rozhodnete se pojmenovat uživatelskou funkci produktu DB2 DOLLAR a zobrazení této funkce ORACLE_DOLLAR. Chcete nastavit volbu funkce PERCENT_ARGBYTES tak, aby poskytovala optimalizátoru přesnější informace o režii. Příkaz SQL bude následující:

```
CREATE FUNCTION MAPPING ORACLE_DOLLAR FOR DOLLAR()
  SERVER ORACLE2
  OPTIONS (REMOTE_NAME 'US_DOLLAR()', PERCENT_ARGBYTES '250')
```

Příklad: Volba mapování funkce INSTS_PER_INVOC:

Předpokládejme, že chcete mapovat lokální funkci UCASE(CHAR) na uživatelskou funkci systému Oracle jménem UPPERCASE. Funkce systému Oracle se ve zdroji dat nazývá ORACLE2. Chcete zahrnout předpokládaný počet instrukcí na vyvolání uživatelské funkce systému Oracle. Syntaxe je následující:

```
CREATE FUNCTION MAPPING MY_ORACLE_FUN4 FOR SYSFUN.UCASE(CHAR)
  SERVER ORACLE2
  OPTIONS (REMOTE_NAME 'UPPERCASE', INSTS_PER_INVOC '1000')
```

Aktualizace informací o režii

Pokud se odhady režie změní, můžete změnu zaznamenat do globálního katalogu. Chcete-li zaznamenat nové odhady pro funkci zdroje dat, musíte nejprve zrušit nebo zakázat mapování funkce. Pak mapování znovu vytvořte a zadejte nové odhady do příkazu CREATE FUNCTION MAPPING. Nové odhady budou přidány do pohledu katalogu SYSCAT.FUNCMAPPINGS. Chcete-li zaznamenat změněné odhady pro funkci produktu DB2, můžete přímo aktualizovat pohled katalogu SYSSTAT.ROUTINES.

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55

Související odkazy:

- Kapitola 25, “Volby mapování funkcí pro federované systémy”, na stránce 241

Zadání jmen funkcí v mapování funkcí

Hodnoty zadané v příkazu CREATE FUNCTION MAPPING závisí na tom, zda společně mapované funkce mají shodné jméno či různá jména.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Mapování funkcí se shodným jménem:

Mezi dvěma funkcemi (nebo mezi šablonou funkce DB2 a funkcí zdroje dat), které mají shodné jméno, můžete vytvořit mapování. Předpokládejme například, že chcete mapovat uživatelskou funkci MYFUN ve zdroji dat Informix na uživatelskou funkci DB2 TINA.MYFUN. Server zdroje dat Informix je pojmenován INFORMIX2. Syntaxe příkazu bude následující:

```
CREATE FUNCTION MAPPING FOR TINA.MYFUN(SYSTEM.INTEGER) SERVER INFORMIX2
```

Mapování funkcí s různými jmény:

Chcete-li vytvořit mapování mezi dvěma funkcemi (nebo mezi šablonou funkce DB2 a funkcí zdroje dat) s různými jmény, postupujte takto:

- Přiřaďte jméno funkce DB2 nebo šablony funkce parametru *jméno_funkce*.
- Zadejte volbu mapování funkce REMOTE_NAME a přiřaďte této volbě jméno funkce zdroje dat. Délka volby REMOTE_NAME nesmí překročit 255 znaků.

Předpokládejme například, že chcete mapovat uživatelskou funkci UPPERCASE ve zdroji dat Oracle na funkci DB2 UCASE(CHAR). Jméno serveru zdroje dat Oracle je ORACLE2. Chcete též zadat odhadovaný počet instrukcí na jedno vyvolání funkce UPPERCASE. Toto mapování funkce pojmenujete například jako ORACLE_UPPER. Syntaxe příkazu bude následující:

```
CREATE FUNCTION MAPPING ORACLE_UPPER FOR SYSFUN.UCASE(CHAR)
SERVER ORACLE2 OPTIONS
(REMOTE_NAME 'UPPERCASE', INSTS_PER_INVOC '1000')
```

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55

Jak vytvořit mapování funkce

Příkaz CREATE FUNCTION MAPPING určuje alternativní mapování funkce, které přepíše mapování výchozí. Pokud vytváříte alternativní mapování funkcí, zobrazují se položky v pohledu katalogu SYSCAT.FUNCMAPPINGS.

Pro určení voleb mapování funkcí můžete také použít příkaz CREATE FUNCTION MAPPING. Když zadáte volby mapování funkcí, zobrazí se informace v pohledu katalogu SYSCAT.FUNCMAPOPTIONS.

Pomocí příkazu CREATE FUNCTION MAPPING lze provést následující:

- Vytvořit mapování funkce pro všechny zdroje dat konkrétního typu. Například všechny zdroje dat produktu Informix®.
- Vytvořit mapování funkce pro všechny zdroje dat konkrétního typu a verze. Například všechny zdroje dat produktu Informix 9.
- Vytvořit mapování funkce pro specifický server.
- Poskytnout optimalizátoru statistické informace o mapování funkce.
- Zakázat výchozí nebo vámi definované mapování funkce.

Příkaz CREATE FUNCTION MAPPING lze zadat v Příkazovém centru DB2® nebo v příkazovém procesoru (CLP). Příkaz CREATE FUNCTION MAPPING lze také vložit do aplikačního programu. Řídicí centrum DB2 nepodporuje vytváření ani úpravy mapování funkcí.

Související úlohy:

- “Vytvoření mapování funkce pro specifický typ zdroje dat” na stránce 62
- “Vytvoření mapování funkce pro specifický typ a verzi zdroje dat” na stránce 63
- “Vytvoření mapování funkce pro všechny objekty zdroje dat na specifickém serveru” na stránce 64

Vytvoření podrobností o mapování funkcí

Pomocí příkazu CREATE FUNCTION MAPPING můžete vytvořit mapování na funkci nebo šablonu funkce produktu DB2.

Vytvoření mapování funkce pro specifický typ zdroje dat

Je možné vytvořit mapování funkce pro všechny zdroje dat specifického typu.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Omezení:

U nerelačních zdrojů dat nelze existující mapování funkce přepsat, ani vytvořit nové mapování.

Postup:

Předpokládejme, že chcete mapovat šablonu funkce produktu DB2 na uživatelskou funkci systému Oracle pro všechny zdroje dat Oracle. Šablona se jmenuje `STATS` a náleží schématu jménem `NOVA`. Uživatelská funkce systému Oracle se jmenuje `STATISTICS` a náleží schématu jménem `STAR`. Příkaz `CREATE FUNCTION MAPPING` vypadá takto:

```
CREATE FUNCTION MAPPING MY_ORACLE_FUN1
  FOR NOVA.STATS ( DOUBLE, DOUBLE )
  SERVER TYPE ORACLE
  OPTIONS (REMOTE_NAME 'STAR.STATISTICS')
```

Související koncepce:

- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62

Související úlohy:

- “Vytvoření mapování funkce pro specifický typ a verzi zdroje dat” na stránce 63
- “Vytvoření mapování funkce pro všechny objekty zdroje dat na specifickém serveru” na stránce 64
- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66
- “Zadání jmen funkcí v mapování funkcí” na stránce 61

Související odkazy:

- “`CREATE FUNCTION MAPPING` statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření mapování funkce pro specifický typ a verzi zdroje dat

Je možné vytvořit mapování funkce pro všechny zdroje dat používající specifickou verzi typu zdroje dat.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění `SYSADM` nebo `DBADM`.

Omezení:

U nerelačních zdrojů dat nelze existující mapování funkce přepsat, ani vytvořit nové mapování.

Postup:

Předpokládejme, že chcete mapovat šablonu funkce produktu DB2 na uživatelskou funkci systému Sybase pro všechny zdroje dat Sybase používající verzi 12. Šablona se jmenuje `SYB_STATS` a náleží schématu jménem `EARTH`. Uživatelská funkce systému Sybase se jmenuje `STATISTICS` a náleží schématu jménem `MOON`. Příkaz `CREATE FUNCTION MAPPING` vypadá takto:

```
CREATE FUNCTION MAPPING SYBASE_STATS
  FOR EARTH.SYB_STATS ( DOUBLE, DOUBLE )
  SERVER TYPE SYBASE VERSION 12
  OPTIONS (REMOTE_NAME 'MOON.STATISTICS')
```

Související koncepce:

- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62

Související úlohy:

- “Vytvoření mapování funkce pro specifický typ zdroje dat” na stránce 62
- “Vytvoření mapování funkce pro všechny objekty zdroje dat na specifickém serveru” na stránce 64
- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66
- “Zadání jmen funkcí v mapování funkcí” na stránce 61

Související odkazy:

- “CREATE FUNCTION MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření mapování funkce pro všechny objekty zdroje dat na specifickém serveru

Je možné vytvořit mapování pro funkci, kterou používají všechny objekty zdroje dat na specifickém vzdáleném serveru.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Omezení:

U nerelačních zdrojů dat nelze existující mapování funkce přepsat, ani vytvořit nové mapování.

Postup:

Předpokládejme, že chcete mapovat šablonu funkce jménem BONUS na uživatelskou funkci jménem BONUS. Chcete, aby mapování platilo pouze pro server zdroje dat Oracle jménem ORA_SALES. Vzhledem k tomu, že jsou jména funkcí totožná, nemusíte zadávat volbu mapování funkce REMOTE_NAME.

```
CREATE FUNCTION MAPPING BONUS_CALC FOR BONUS()  
SERVER ORA_SALES
```

Související koncepce:

- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62

Související úlohy:

- “Vytvoření mapování funkce pro specifický typ zdroje dat” na stránce 62
- “Vytvoření mapování funkce pro specifický typ a verzi zdroje dat” na stránce 63
- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66
- “Zadání jmen funkcí v mapování funkcí” na stránce 61

Související odkazy:

- “CREATE FUNCTION MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Uživatelské funkce v aplikacích

Vývojáři aplikací často potřebují vytvořit vlastní sadu funkcí specifických pro určitou aplikaci či doménu. K tomuto účelu mohou používat uživatelské skalární funkce.

Pro maloobchodní systém může být například definován datový typ PRICE umožňující sledovat cenu prodávaných položek. Pro tento systém může být potřeba definovat také funkci SALES_TAX (obchodní daň). Vstupem této funkce by byla daná cena zboží, z ní by byla vypočtena příslušná obchodní daň a získaná hodnota by byla navržena uživateli či aplikaci, která zadala dotaz.

Tyto funkce mohou pracovat se všemi databázovými typy, včetně objektů typu LOB a odlišených typů. Dotazy odesílané do uživatelských funkcí mohou obsahovat výkonné výpočtové a vyhledávací predikáty za účelem odfiltrování nepodstatných dat blízkých zdroji dat, a tím mohou omezit svou dobu odezvy. Optimalizátor SQL pracuje se všemi uživatelskými funkcemi stejně jako s vestavěnými funkcemi (například SUBSTR či LENGTH). Aplikace lze vyvíjet v různých jazykových prostředích pro aplikace (například C, C++, COBOL či FORTRAN). Aplikace mohou sdílet sadu uživatelských funkcí SQL i v případě, kdy jsou vyvinuty v různých jazykových prostředích pro aplikace.

Uživatelské funkce mohou manipulovat s daty a mohou provádět různé akce. Pro uživatelské funkce můžete například povolit odesílání elektronických zpráv za účelem aktualizace prostých souborů.

V produktu DB2[®] mohou uživatelské funkce obsahovat následující prvky:

- Nově definované funkce.
- Funkce ve schématu SYSFUN. Mezi ně patří například matematické funkce SIN, COS či TAN, vědecké funkce RADIANS, LOG10 či POWER nebo obecné funkce LEFT, DIFFERENCE či UCASE.

Související koncepce:

- “User-defined functions” v příručce *SQL Reference, Volume 1*
- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55
- “Požadavky pro mapování uživatelských funkcí (UDF)” na stránce 57
- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62

Související úlohy:

- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66

Zákaz výchozího mapování funkce

Výchozí mapování funkcí nelze zrušit. Je ovšem možné je zakázat, čímž je vyřadíte z provozu.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Postup:

Chcete-li zakázat výchozí mapování funkce, určete příkazem CREATE FUNCTION MAPPING jméno funkce DB2 a nastavte volbu DISABLE na hodnotu 'Y'.

Předpokládejme, že existuje výchozí zobrazení funkce mezi funkcí WEEK produktu DB2 a podobnou funkcí ve zdrojích dat Oracle. Během zpracování dotazu s požadavkem na data Oracle a odkazem na funkci WEEK může být vyvolána jedna z funkcí. Vyvolaná funkce závisí na tom, která funkce podle předpokladů optimalizátoru dotazů vyžaduje nejnižší režii.

Chcete určit, jak bude ovlivněn výkon, pokud bude vyvolána pouze funkce WEEK ve zdroji dat Oracle. Chcete-li zajistit, že funkce WEEK ve zdroji dat Oracle bude vyvolána vždy, musíte zakázat výchozí mapování funkce. Syntaxe je následující:

```
CREATE FUNCTION MAPPING FOR SYSFUN.WEEK(INT)
TYPE ORACLE OPTIONS (DISABLE 'Y')
```

Související koncepce:

- “Mapování funkcí ve federovaném systému” na stránce 55

Související úlohy:

- “Zrušení mapování uživatelské funkce” na stránce 66

Související odkazy:

- “CREATE FUNCTION MAPPING statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Zrušení mapování uživatelské funkce

Pokud již nepotřebujete vytvořené mapování funkce, můžete je odstranit.

Zrušíte-li uživatelské mapování funkce vytvořené pro přepis výchozího mapování funkce, bude opět použito výchozí mapování funkce.

Uživatelská mapování funkcí jsou uvedena v pohledu katalogu SYSCAT.FUNCMAPPINGS.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí mít oprávnění SYSADM nebo DBADM.

Postup:

Chcete-li zrušit mapování funkce, které jste vytvořili, použijte příkaz DROP FUNCTION MAPPING.

Předpokládejme, že máte mapování funkce jménem BONUS_CALC. Chcete-li mapování funkce zrušit, použijte následující příkaz DROP FUNCTION MAPPING:

```
DROP FUNCTION MAPPING BONUS_CALC
```

Související koncepce:

- “Jak vytvořit mapování funkce” na stránce 62

Související úlohy:

- “Zákaz výchozího mapování funkce” na stránce 65

Související odkazy:

- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Kapitola 5. Specifikace indexů

Specifikace indexů představuje množinu metadat, která jsou přidána do globálního katalogu při vytvoření přezdívky pro objekt zdroje dat. Tyto informace použije optimalizátor dotazů k urychlení zpracování distribuovaných požadavků. V určitých případech není specifikace indexů při vytvoření přezdívky pro objekt zdroje dat vytvořena. V těchto případech budete muset specifikaci indexů vytvořit sami.

Tato kapitola obsahuje následující témata:

- “Specifikace indexů ve federovaném systému”
- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy” na stránce 69
- “Vytvoření specifikací indexu pro pohledy” na stránce 70
- “Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix” na stránce 72

Specifikace indexů ve federovaném systému

Ve federovaném systému můžete pomocí příkazu CREATE INDEX s přezdívkou zadat informace o specifikaci indexu do globálního katalogu. Pokud bude pro tabulku vytvořen nový index, bude vytvořený příkaz CREATE INDEX odkazovat na přezdívku pro tabulku a obsahovat informace o indexu tabulky zdroje dat. Pokud je přezdívka vytvořena pro pohled, bude vytvořený příkaz CREATE INDEX odkazovat na přezdívku pro pohled a obsahovat informace o indexu podkladové tabulky pohledu. Specifikace indexu informuje federovaný server o sloupcích, které tvoří vzdálený index, a jejich vlastnostech jedinečnosti. Neinformuje federovaný server o statistických vlastnostech indexu, jako je počet jedinečných hodnot klíče indexu.

Specifikace indexu není třeba zadávat, pokud byl vzdálený index k dispozici v době vytvoření přezdívky.

Federovaný server nevytvoří specifikaci indexu, pokud vytváříte přezdívku pro následující položky:

- Tabulka bez indexů
- Pohled, který obvykle nemá ve vzdáleném katalogu uloženy žádné informace o indexu
- Objekt zdroje dat, který nemá vzdálený katalog, ze kterého může federovaný server získat informace o indexu

Předpokládejme například, že tabulka získá nový index ke stávajícím indexům, které obsahovala v době vytvoření přezdívky. Protože jsou informace o indexech předány globálnímu katalogu v době vytvoření přezdívky, federovaný server o novém indexu neví. Pokud je podobně vytvořena přezdívka pro pohled, federovaný server nemá informace o podkladové tabulce (a jejích indexech), ze které byl pohled generován. Za těchto okolností můžete požadované informace o indexu zadat do globálního katalogu. Můžete vytvořit specifikace indexů pro tabulky, které nemají žádné indexy. Specifikací indexu sdělíte optimalizátoru dotazů, které sloupce tabulky má prohledávat, aby data našel rychle.

Specifikace indexu používejte u relačních zdrojů dat. Vytvoření specifikace indexu pro nerelační zdroj dat nepovede ke zlepšení výkonu.

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy” na stránce 69
- “Vytvoření specifikací indexu pro pohledy” na stránce 70
- “Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix” na stránce 72
- “Charakteristika přezdívky ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 140

Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat

Při vytváření přezdívky pro tabulku zdroje dat poskytuje federovaný server globální katalog s údaji o všech indexech, které obsahuje tabulka zdroje dat. Tyto údaje jsou použity optimalizátorem při urychleném zpracování distribuovaných požadavků. Jsou tvořeny sadou metadat a jsou označovány jako *specifikace indexu*.

Federovaný server nevytváří specifikaci indexu v následujících případech:

- Byla vytvořena přezdívka pro tabulku, která nemá žádný index.
- Je vytvořena přezdívka pro objekt zdroje dat, který neobsahuje žádné indexy (například pohled, synonymum Informix, soubor s tabulkovou strukturou, tabulka Excel, algoritmus BLAST nebo soubor se značkami XML).
- Vzdálený index se nachází ve sloupci LOB.
- Vzdálenému indexu odpovídá celková délka klíče přesahující 1024 bajtů.
- Maximální počet částí klíče je větší než 16.

V těchto situacích federovaný server neukládá specifikace indexu pro objekty zdroje dat. Pro první dvě položky předchozího seznamu však lze zadat potřebné údaje indexu do globálního katalogu. Údaje indexu lze specifikovat pomocí příkazu CREATE INDEX.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CONTROL pro objekt nebo oprávnění INDEX pro objekt. A dále jedno z oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu indexu) nebo oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu indexu odkazuje na existující schéma).

Omezení:

Při vytváření specifikací indexu pro přezdívku platí některá omezení.

- Je-li použita volba DYNAMICRULES BIND, příkaz nelze dynamicky připravit. Dále nelze v příkazu CREATE INDEX použít parametry INCLUDE, CLUSTER, PCTFREE, MINPCTUSED, DISALLOW REVERSE SCANS a ALLOW REVERSE SCANS.
- Volbu UNIQUE lze použít pouze v případě, pokud data klíče indexu obsahují jedinečné hodnoty pro každý řádek tabulky zdroje dat. Jedinečnost nebude kontrolována.
- Součet uložených délek určených sloupců nesmí být větší než 1024.
- Jako součást indexu nelze použít sloupce LOB, DATALINK ani sloupce odlišeného typu založeného na typu LOB nebo DATALINK. Toto omezení platí i v případě, kdy atribut délky sloupce je tak malý, že nedojde k překročení limitu 1024 bajtů.

Syntaxe příkazu CREATE INDEX:

Příkaz CREATE INDEX lze vložit do aplikačního programu nebo jej lze zadat prostřednictvím dynamických příkazů SQL z Řídicího centra nebo z příkazového řádku.

Pokud je příkaz CREATE INDEX použit spolu s přezdívkami, budou vytvořeny specifikace indexu ve federovaném globálním katalogu; v tabulce zdroje dat nebude index vytvořen.

Chcete-li vytvořit specifikace indexu, použijte následující syntaxi:

```
CREATE INDEX jméno_indexu ON přezdívka  
(jméno_sloupce) SPECIFICATION ONLY  
CREATE UNIQUE INDEX jméno_indexu ON přezdívka  
(jméno_sloupce DESC) SPECIFICATION ONLY
```

Pro specifikaci indexu představuje *jméno_sloupce* jméno, pomocí něž federovaný server odkazuje na některý sloupec tabulky zdroje dat.

Související koncepce:

- “Specifikace indexů ve federovaném systému” na stránce 67

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy” na stránce 69
- “Vytvoření specifikací indexu pro pohledy” na stránce 70
- “Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix” na stránce 72

Související odkazy:

- “CREATE INDEX statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy

Pro tabulku je vytvořen nový index v několika následujících situacích:

- Vytváříte přezdívkou pro tabulku bez indexů, pro niž však má být index vytvořen později.
- Vytváříte přezdívkou pro tabulku s indexem, pro niž však má být později vytvořen další index.

V těchto situacích je třeba pro danou tabulku vytvořit specifikace indexu, aby tyto údaje mohly být kompilátorem SQL použity při zpracování dotazů odkazujících na tuto tabulku.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CONTROL pro objekt nebo oprávnění INDEX pro objekt. A dále jedno z oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu indexu) nebo oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu indexu odkazuje na existující schéma).

Omezení:

Při vytváření indexu pro přezdívkou platí některá omezení.

- Je-li použita volba DYNAMICRULES BIND, příkaz nelze dynamicky připravit. Dále nelze v příkazu CREATE INDEX použít parametry INCLUDE, CLUSTER, PCTFREE, MINPCTUSED, DISALLOW REVERSE SCANS a ALLOW REVERSE SCANS.
- Volbu UNIQUE lze použít pouze v případě, pokud data klíče indexu obsahují jedinečné hodnoty pro každý řádek tabulky zdroje dat. Jedinečnost nebude kontrolována.
- Součet uložených délek určených sloupců nesmí být větší než 1024.
- Jako součást indexu nelze použít sloupce LOB, DATALINK ani sloupce odlišeného typu založeného na typu LOB nebo DATALINK. Toto omezení platí i v případě, kdy atribut délky sloupce je tak malý, že nedojde k překročení limitu 1024 bajtů.

Příklad: Tabulka bez indexu, pro niž má být vytvořen index později:

Předpokládejme, že pro tabulku zdroje dat se jménem CURRENT_EMP bez indexů vytvoříte přezdívkou *employee*. Po určité době od vytvoření této přezdívkou byl pro tabulku CURRENT_EMP definován index s použitím sloupců WORKDEPT a JOB pro klíč indexu.

Chcete-li vytvořit specifikaci popisující tento index, bude syntaxe vypadat následovně:

```
CREATE UNIQUE INDEX job_by_dept ON employee
(WORKDEPT, JOB) SPECIFICATION ONLY
```

kde *job_by_dept* je jméno indexu.

Příklad: Pro tabulku je vytvořen nový index:

Předpokládejme, že byla vytvořena přezdívkou *jp_sales* pro tabulku JAPAN_SALES. Pro tabulku je vedle indexů, které již pro ni byly definovány v okamžiku vytvoření přezdívkou, později přidán nový index. Pro tento nový index je jako klíč indexu použit sloupec MARKUP.

Chcete-li vytvořit specifikaci popisující tento index, bude syntaxe vypadat následovně:

```
CREATE UNIQUE INDEX jp_markup ON jp_sales (MARKUP) SPECIFICATION ONLY
```

kde *jp_markup* je jméno indexu.

Související koncepce:

- “Specifikace indexů ve federovaném systému” na stránce 67

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Vytvoření specifikací indexu pro pohledy” na stránce 70
- “Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix” na stránce 72

Související odkazy:

- “CREATE INDEX statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření specifikací indexu pro pohledy

Pokud je vytvořena přezdívkou pro pohled, federovaný server nemá informace o podkladové tabulce (a jejích indexech), ze které byl pohled generován. Proto je třeba pro daný pohled vytvořit specifikace indexu, aby tyto údaje mohly být kompilátorem SQL použity při zpracování dotazů odkazujících na tento pohled.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CONTROL pro objekt nebo oprávnění INDEX pro objekt. A dále jedno z oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu indexu) nebo oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu indexu odkazuje na existující schéma).

Omezení:

Při vytváření indexu pro přezdívku platí některá omezení.

- Je-li použita volba DYNAMICRULES BIND, příkaz nelze dynamicky připravit. Dále nelze v příkazu CREATE INDEX použít parametry INCLUDE, CLUSTER, PCTFREE, MINPCTUSED, DISALLOW REVERSE SCANS a ALLOW REVERSE SCANS.
- Volbu UNIQUE lze použít pouze v případě, pokud data klíče indexu obsahují jedinečné hodnoty pro každý řádek tabulky zdroje dat. Jedinečnost nebude kontrolována.
- Součet uložených délek určených sloupců nesmí být větší než 1024.
- Jako součást indexu nelze použít sloupce LOB, DATALINK ani sloupce odlišeného typu založeného na typu LOB nebo DATALINK. Toto omezení platí i v případě, kdy atribut délky sloupce je tak malý, že nedojde k překročení limitu 1024 bajtů.

Pro pohled je vytvořena přezdívka:

Předpokládejme, že pro pohled JAPAN_SALES2003 byla vytvořena přezdívka *jp_sales2003*. Podkladovou tabulkou pro tento pohled je tabulka JAPAN_SALES, která obsahuje několik indexů: REGION, AMOUNT, SALES_REP. Příkaz CREATE INDEX, který vytvoříte, bude odkazovat na přezdívku pro daný pohled a bude obsahovat informace o indexu podkladové tabulky pro tento pohled.

Při vytváření specifikací indexu pro pohled zkontrolujte, zda sloupec či sloupce, na nichž je index tabulky založen, jsou součástí pohledu. Chcete-li vytvořit specifikace indexu pro všechny indexy v podkladové tabulce, musí být jednotlivé specifikace indexu vytvořeny samostatně. Chcete-li například vytvořit specifikaci popisující index REGION, bude syntaxe příkazu vypadat následovně:

```
CREATE UNIQUE INDEX jp_2003_region ON jp_sales2003  
(REGION) SPECIFICATION ONLY
```

kde *jp_2003_region* je jméno indexu a *jp_sales2003* je přezdívka pro pohled JAPAN_SALES2003.

Související koncepce:

- “Specifikace indexů ve federovaném systému” na stránce 67

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy” na stránce 69
- “Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix” na stránce 72

Související odkazy:

- “CREATE INDEX statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření specifikací indexu pro synonyma Informix

V systému Informix můžete vytvořit synonymum pro tabulku nebo pohled. Zatímco federovaný server DB2 umožňuje vytvářet přezdívky pro synonyma Informix, bude akce provedená federovaným serverem záviset na tom, zda je určité synonymum založeno na tabulce nebo na pohledu:

- Předpokládejme, že pro určité synonymum je vytvořena přezdívka a že toto synonymum je založeno na tabulce Informix. Pokud federovaný server zjistí, že tabulka, na kterou dané synonymum odkazuje, obsahuje index, bude pro synonymum vytvořena specifikace indexu. Pokud tabulka, na kterou synonymum odkazuje, neobsahuje žádný index, nebude pro synonymum žádná specifikace indexu vytvořena. Specifikaci indexu však můžete vytvořit ručně pomocí příkazu CREATE INDEX.
- Předpokládejme, že pro určité synonymum je vytvořena přezdívka a že toto synonymum je založeno na pohledu Informix. Federovaný server nemůže určit, na kterých podkladových tabulkách je daný pohled založen. Z tohoto důvodu není pro synonymum vytvořena žádná specifikace indexu. Specifikaci indexu však můžete vytvořit ručně pomocí příkazu CREATE INDEX.

Předpoklady:

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CONTROL pro objekt nebo oprávnění INDEX pro objekt. A dále jedno z oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu indexu) nebo oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu indexu odkazuje na existující schéma).

Omezení:

Při vytváření indexu pro přezdívku platí některá omezení.

- Je-li použita volba DYNAMICRULES BIND, příkaz nelze dynamicky připravit. Dále nelze v příkazu CREATE INDEX použít parametry INCLUDE, CLUSTER, PCTFREE, MINPCTUSED, DISALLOW REVERSE SCANS a ALLOW REVERSE SCANS.
- Volbu UNIQUE lze použít pouze v případě, pokud data klíče indexu obsahují jedinečné hodnoty pro každý řádek tabulky zdroje dat. Jedinečnost nebude kontrolována.
- Součet uložených délek určených sloupců nesmí být větší než 1024.
- Jako součást indexu nelze použít sloupce LOB, DATALINK ani sloupce odlišeného typu založeného na typu LOB nebo DATALINK. Toto omezení platí i v případě, kdy atribut délky sloupce je tak malý, že nedojde k překročení limitu 1024 bajtů.

Příklad: Pro synonymum Informix založené na tabulce je vytvořena přezdívka:

Je-li synonymum založeno na tabulce Informix, která neobsahuje žádný index, můžete vytvořením specifikace indexu pro synonymum poskytnout optimalizátoru údaje o tom, který sloupec nebo sloupce mají být prohledány, a tím urychlit vyhledání dat. Vytvořený příkaz určí pro dané synonymum přezdívku a vy zadáte informace o sloupci nebo sloupcích v tabulce, na kterých je synonymum založeno. Předpokládejme, že byla vytvořena přezdívka *contracts* pro synonymum SALES_CONTRACTS a že tabulkou, na které je toto synonymum založeno, je tabulka obsahující několik indexů: REGION, AMOUNT, SALES_REP. Příkaz CREATE INDEX, který vytvoříte, bude odkazovat na přezdívku pro daný pohled a bude obsahovat informace o indexu podkladové tabulky pro tento pohled.

Příklad: Pro synonymum Informix založené na pohledu je vytvořena přezdívka:

Předpokládejme, že pro pohled JAPAN_SALES2003 byla vytvořena přezdívka *jp_sales2003*. Podkladovou tabulkou pro tento pohled je tabulka JAPAN_SALES, která obsahuje několik indexů: REGION, AMOUNT, SALES_REP. Příkaz CREATE INDEX, který vytvoříte, bude odkazovat na přezdívku pro daný pohled a bude obsahovat informace o indexu podkladové tabulky pro tento pohled.

Při vytváření specifikací indexu pro pohled zkontrolujte, zda sloupec či sloupce, na nichž je index tabulky založen, jsou součástí daného pohledu. Chcete-li vytvořit specifikace indexu pro všechny indexy v podkladové tabulce, musí být jednotlivé specifikace indexu vytvořeny samostatně.

Chcete-li vytvořit specifikaci popisující index REGION, bude syntaxe příkazu vypadat následovně:

```
CREATE UNIQUE INDEX jp_2003_region ON jp_sales2003 (REGION) SPECIFICATION ONLY
```

kde *jp_2003_region* je jméno indexu a *jp_sales2003* je přezdívka pro pohled JAPAN_SALES2003.

Související koncepce:

- “Specifikace indexů ve federovaném systému” na stránce 67

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Vytvoření specifikací indexu na tabulkách, pro které jsou vytvořeny nové indexy” na stránce 69
- “Vytvoření specifikací indexu pro pohledy” na stránce 70

Související odkazy:

- “CREATE INDEX statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Kapitola 6. Transparentní jazyk DDL

Ve federovaném systému je možné vytvářet tabulky prostřednictvím federovaného serveru produktu DB2 Linux, UNIX, and Windows ve vzdálených zdrojích dat. Tabulky, které byly vytvořeny prostřednictvím federovaného serveru, lze z federovaného serveru také měnit a rušit. Možnost vytváření vzdálených tabulek prostřednictvím federovaného serveru DB2 se nazývá *transparentní jazyk DDL*.

Tato kapitola obsahuje následující témata:

- “Co je transparentní jazyk DDL?”
- “Vzdálené sloupce typu LOB a transparentní jazyk DDL” na stránce 77
- “Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 77
- “Změna vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 80
- “Zrušení vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 82

Co je transparentní jazyk DDL?

Transparentní jazyk DDL poskytuje možnost vytvářet a upravovat vzdálené tabulky pomocí produktu DB2[®] Information Integrator, aniž byste museli používat průchozí relace.

Příkazy SQL používané s transparentním jazykem DDL jsou CREATE TABLE, ALTER TABLE a DROP TABLE.

Příkaz CREATE TABLE transparentního jazyka DDL vytvoří vzdálenou tabulku ve zdroji dat a přezdívku pro tuto tabulku na federovaném serveru. Provede mapování zadaných datových typů DB2 na vzdálené datové typy pomocí výchozího zpětného mapování typů. U většiny zdrojů dat jsou výchozí mapování typů obsažena v modulech wrapper. Výchozí mapování typů pro zdroje dat skupiny produktů DB2 jsou v modulu wrapper pro DRDA[®]. Výchozí mapování typů pro systém Informix[®] jsou v modulu wrapper pro INFORMIX atd.

Výhodou používání transparentního jazyka DDL je, že administrátoři DB2 mohou pro vytváření lokálních i vzdálených tabulek používat známé procedury. Transparentní jazyk DDL centralizuje administraci tabulek a usnadňuje udělování autorizací.

Transparentní jazyk DDL je podporován následujícími zdroji dat:

- DB2 for z/OS[™] and OS/390[®]
- DB2 for iSeries[™]
- DB2 for Linux, UNIX[®], and Windows[®]
- DB2 Server for VM and VSE
- Informix
- Microsoft[®] SQL Server
- ODBC
- Oracle
- Sybase
- Teradata

Administrátor databáze může k vytvoření tabulek používat buď Řídicí centrum DB2, nebo příkazy DDL v příkazovém procesoru DB2. Používáním transparentního jazyka DDL se vyhnete studiu různých syntaxí DDL potřebných pro jednotlivé zdroje dat.

Než budete moci vytvořit vzdálené tabulky ve zdroji dat pomocí produktu DB2 Information Integrator, musíte nakonfigurovat přístup ke zdroji dat:

- Modul wrapper pro tento zdroj dat musí být registrován v globálním katalogu.
- Musí být vytvořena definice serveru pro server, kde bude vzdálená tabulka umístěna.
- Musí být vytvořeno mapování uživatelů mezi produktem DB2 Information Integrator a serverem zdroje dat.

Pomocí průvodce vzdálené tabulky v Řídicím centru DB2 vytvořte vzdálenou tabulku.

Oprávnění příslušející autorizačnímu ID zadávajícímu transparentní příkaz DDL musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CREATETAB pro databázi a oprávnění USE pro tabulkový prostor a dále jedno z následujících oprávnění:
 - Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu tabulky)
 - Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu tabulky odkazuje na existující schéma)

Chcete-li zadat transparentní příkazy DDL, musí vaše autorizační ID mít potřebná oprávnění pro přezdívku (aby federovaná databáze akceptovala požadavek) a srovnatelná oprávnění pro server vzdáleného zdroje dat (aby zdroj dat akceptoval požadavek).

Omezení transparentních příkazů DDL

Transparentní příkazy DDL mají některá omezení:

- Tabulky, které byly vytvořeny přirozeným způsobem ve vzdáleném zdroji dat, nelze měnit ani rušit.
- Tabulky materializovaných dotazů nelze ve vzdáleném zdroji dat vytvořit.
- Do definice tabulky můžete zadat základní informace o sloupci, ale nebudete schopni zadat volby tabulky nebo sloupce. Například volby pro objekt LOB (LOGGED a COMPACT) nejsou podporovány.
- Není možné zadat poznámku ke sloupci.
- Nelze generovat obsah sloupců.
- Můžete zadat primární klíč, ale zadat cizí klíč, jedinečný klíč ani kontrolní podmínky není možné. Sloupce používané pro primární klíč nesmí být sloupce s povolenou hodnotou Null a nemohou zahrnovat sloupce obsahující objekty LOB.
- Nelze upravovat parametry existujících sloupců, jako například datový typ nebo délku.
- Klauzule DEFAULT není v příkazech CREATE TABLE a ALTER TABLE podporována.

Související úlohy:

- “Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 77
- “Změna vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 80
- “Zrušení vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 82

Vzdálené sloupce typu LOB a transparentní jazyk DDL

Některé zdroje dat, jako například Oracle nebo Informix[®], neukládají délku sloupců typu LOB do systémových katalogů. Když vytvoříte přezdívku tabulky, budou informace ze systémového katalogu zdroje dat načteny včetně délky sloupce. Vzhledem k tomu, že pro sloupce typu LOB není dána žádná délka, bude federovaná databáze předpokládat, že délkou je maximální délka sloupce typu LOB v produktu DB2[®] for Linux, UNIX[®], and Windows[®]. Federovaná databáze ukládá maximální délku v produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows do katalogu federované databáze jako délku sloupce přezdívky.

Pokud ovšem vytvoříte vzdálenou tabulku pomocí transparentního jazyka DDL, musíte délku sloupce typu LOB zadat. Když federovaný server vytvoří přezdívku ve vzdálené tabulce, uloží vámi zadanou délku do katalogu federované databáze jako délku sloupce přezdívky.

Související koncepce:

- “Co je transparentní jazyk DDL?” na stránce 75
- “Federovaná podpora objektů LOB” na stránce 195

Související úlohy:

- “Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 77

Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL

Chcete-li vytvořit vzdálenou tabulku s použitím transparentního jazyka DDL, můžete použít průvodce v rámci Řídicího centra DB2 nebo příkaz CREATE TABLE.

Při použití průvodce vytvořením vzdálené tabulky v Řídicím centru DB2 se vyhněte zadání parametru nebo volby, které nejsou podporovány. V průvodci můžete sloupce určit výběrem ze seznamu předdefinovaných sloupců nebo zadáním atributů pro nový sloupec.

Předpoklady:

Před vytvořením vzdálené tabulky je nutné konfigurovat federovaný server pro přístup k danému zdroji dat. Tato konfigurace zahrnuje následující kroky:

- Vytvoření modulu wrapper pro daný typ zdroje dat
- Zadání definice serveru pro server, na kterém bude umístěna vzdálená tabulka
- Vytvoření mapování uživatelů mezi produktem DB2 Information Integrator a serverem zdroje dat

Chcete-li zadat transparentní příkazy DDL, musí vaše autorizační ID mít potřebná oprávnění pro přezdívku (aby federovaná databáze akceptovala požadavek) a srovnatelná oprávnění pro server vzdáleného zdroje dat (aby zdroj dat akceptoval požadavek).

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru zadávajícímu transparentní příkaz DDL musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CREATETAB pro databázi a oprávnění USE pro tabulkový prostor a dále jedno z následujících oprávnění:
 - Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu tabulky)

- Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu tabulky odkazuje na existující schéma)

Omezení:

Tabulky materializovaných dotazů nelze ve vzdáleném zdroji dat vytvořit.

Můžete zadat údaje základních sloupců v definici tabulky, avšak nebude možné určit volby tabulek ani volby sloupců. Nejsou například podporovány volby pro objekt LOB (LOGGED a COMPACT).

Nelze zadat komentáře ke sloupcům.

Nelze generovat obsah sloupce.

Můžete určit primární klíč, avšak nelze zadat cizí klíč ani kontrolní podmínky. Sloupce použité pro primární klíč nesmí mít hodnotu NULL a nesmí mezi ně patřit sloupce obsahující objekty LOB.

Klauzule DEFAULT v příkazu CREATE TABLE není podporována.

Postup:

Vzdálenou tabulku můžete vytvořit pomocí transparentního jazyka DDL v Řídicím centru DB2 nebo pomocí příkazového řádku.

Chcete-li vytvořit vzdálenou tabulku v Řídicí centru DB2, použijte Průvodce vytvořením vzdálené tabulky:

1. Rozbalte složku **Federované databázové objekty**.
2. Rozbalte objekty modulu wrapper a definice serveru pro zdroj dat, pro který chcete vytvořit vzdálenou tabulku.
3. Pravým tlačítkem myši klepněte na složku **Vzdálené tabulky** a klepněte na příkaz **Vytvořit**. Spustí se Průvodce vytvořením vzdálené tabulky.
4. Dokončete kroky průvodce.

Chcete-li tuto úlohu provést z příkazového řádku, zadejte příkaz CREATE TABLE spolu s příslušnými parametry.

Vzdálený zdroj dat musí pro příkaz CREATE TABLE podporovat datové typy sloupců a volbu primárního klíče. Předpokládejme například, že vzdálený datový zdroj nepodporuje primární klíče. Podle způsobu, jakým zdroj dat reaguje na nepodporované požadavky, může být navrácena chyba nebo může být daný požadavek ignorován.

V klauzuli OPTIONS musí být určen vzdálený server. Klauzule OPTIONS může být použita pro přepsání vzdáleného jména nebo vzdáleného schématu vytvářené tabulky.

Předpokládejme, že chcete na serveru Oracle vytvořit tabulku EMPLOYEE. V příkazu CREATE TABLE použijte při specifikaci jednotlivých sloupců datové typy DB2. Syntaxe příkazu pro vytvoření tabulky v příkazovém procesoru vypadá následovně:

```
CREATE TABLE EMPLOYEE
( EMP_NO      CHAR(6) NOT NULL,
  FIRSTNAME   VARCHAR(12) NOT NULL,
  MIDINT      CHAR(1) NOT NULL,
  LASTNAME    VARCHAR(15) NOT NULL,
  HIREDATE    DATE,
  JOB         CHAR(8),
```

```

SALARY          DECIMAL(9,2),
PRIMARY KEY (EMP_NO )
OPTIONS (REMOTE_SERVER 'ORASERVER',
REMOTE_SCHEMA 'J15USER1', REMOTE_TABNAME 'EMPLOY' )

```

EMPLOYEE

Jméno lokální tabulky. Toto jméno je použito také pro přezdívku asociovanou s tabulkou.

REMOTE_SERVER 'ORASERVER'

Jméno pro server zadané v příkazu CREATE SERVER. V této hodnotě se rozlišují velká a malá písmena.

REMOTE_SCHEMA 'J15USER1'

Jméno vzdáleného schématu. Ačkoli je tento parametr volitelný, doporučuje se jméno schématu zadat. Pokud tento parametr není zadán, je jako jméno vzdáleného schématu použita hodnota AUTHID (zadaná velkými písmeny). V této hodnotě se rozlišují velká a malá písmena.

REMOTE_TABNAME 'EMPLOY'

Jméno vzdálené tabulky. Tento parametr je nepovinný. Pokud není tento parametr zadán, je jako jméno vzdáleného schématu použito jméno lokální tabulky. Tato hodnota musí být platným jménem ve vzdáleném zdroji dat a nesmí se jednat o jméno existující tabulky. V této hodnotě se rozlišují velká a malá písmena.

Při vytvoření vzdálené tabulky prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator s použitím transparentního jazyka DDL dojde k několika dalším akcím:

- Pro vzdálenou tabulku je automaticky vytvořena přezdívka. Tato přezdívka má stejné jméno jako lokální tabulka. Pokud není určeno jiné jméno pomocí volby REMOTE_TABNAME, bude mít vzdálená tabulka stejné jméno jako lokální tabulka. Přezdívku vzdálené tabulky lze používat stejným způsobem jako kteroukoli jinou přezdívku. Pro vzdálenou tabulku můžete použít operace ALTER (Změnit) či DROP (Zrušit) (tyto operace nelze provést s přezdívkami vytvořenými příkazem CREATE NICKNAME).
- Do pohledu katalogu SYSCAT.TABOPTIONS je přidán řádek se jménem volby TRANSPARENT a hodnotou '.

Ve výše uvedeném příkladu je v produktu DB2 Information Integrator použito zpětné mapování datových typů, které mapuje datové typy DB2 na datové typy Oracle. Na vzdáleném serveru Oracle je vytvořena tabulka EMPLOY s použitím datových typů Oracle. V následující tabulce jsou uvedena mapování datových typů DB2 na datové typy Oracle pro sloupce určené v daném příkladu.

Tabulka 6. Příklad zpětného mapování datových typů z produktu DB2 Information Integrator na datové typy Oracle

Sloupec	Datový typ DB2 určený v příkazu CREATE TABLE	Datový typ Oracle použitý ve vzdálené tabulce
EMP_NO	CHAR(6) NOT NULL	CHAR(6) NOT NULL
FIRST_NAME	VARCHAR(12) NOT NULL	VARCHAR2(12) NOT NULL
MID_INT	CHAR(1) NOT NULL	CHAR(1) NOT NULL
LAST_NAME	VARCHAR(15) NOT NULL	VARCHAR2(15) NOT NULL
HIRE_DATE	DATE	DATE
JOB	CHAR(8)	CHAR(8)
SALARY	DECIMAL(9,2)	NUMBER(9,2)

Použití volby SQL_SUFFIX je povoleno na konci příkazu CREATE TABLE. Tato volba je primárně používána ke specifikaci klauzule IN TABLESPACE při vytváření vzdálených tabulek ve zdrojích dat skupiny produktů DB2.

Související koncepce:

- “Co je transparentní jazyk DDL?” na stránce 75

Související úlohy:

- “Změna vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 80
- “Zrušení vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 82

Související odkazy:

- “CREATE TABLE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 28, “Výchozí zpětné mapování datových typů”, na stránce 265

Změna vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL

Tabulky vzdálených zdrojů dat vytvořené prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator s použitím transparentního jazyka DDL lze změnit. Nelze změnit tabulky, které byly vytvořeny přímo ve vzdáleném zdroji dat.

Tabulky vytvořené prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator s použitím transparentního jazyka DDL lze změnit pomocí příkazu ALTER TABLE. Pomocí příkazu ALTER TABLE lze provádět následující operace:

- Přidat nové sloupce
- Přidat primární klíč tabulky

Předpoklady:

Sada oprávnění příslušejících autorizačnímu identifikátoru zadávajícímu příkazy transparentního jazyka DDL musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CREATETAB pro databázi a oprávnění USE pro tabulkový prostor a dále jedno z následujících oprávnění:
 - Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu tabulky)
 - Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu tabulky odkazuje na existující schéma)

Chcete-li zadat transparentní příkazy DDL, musí vaše autorizační ID mít potřebná oprávnění pro přezdívku (aby federovaná databáze akceptovala požadavek) a srovnatelná oprávnění pro server vzdáleného zdroje dat (aby zdroj dat akceptoval požadavek).

Omezení:

Nelze upravit tabulky, které byly původně vytvořeny ve vzdáleném zdroji dat.

Ve vzdálené tabulce nelze změnit ani zrušit existující primární klíč.

Při změně vzdálené tabulky budou zneplatněny všechny balíky závisující na přezdívce asociované s danou vzdálenou tabulkou.

Vzdálený zdroj dat musí podporovat změny v příkazu ALTER TABLE. Předpokládejme například, že vzdálený datový zdroj nepodporuje primární klíče. Podle způsobu, jakým zdroj dat reaguje na nepodporované požadavky, může být navrácena chyba nebo může být daný požadavek ignorován.

Nelze zadat komentáře ke sloupcům.

Nelze generovat obsah sloupce.

Můžete určit primární klíč, avšak nelze zadat cizí klíč ani kontrolní podmínky. Sloupce použité pro primární klíč nesmí mít hodnotu NULL a nesmí mezi ně patřit sloupce obsahující objekty LOB.

Nelze změnit parametry existujících sloupců (jako je například datový typ nebo délka).

Klause DEFAULT v příkazu ALTER TABLE není podporována.

Postup:

Chcete-li změnit vzdálenou tabulku s použitím transparentního jazyka DDL, můžete použít Řídící centrum DB2 nebo příkaz ALTER TABLE. Při použití Řídícího centra DB2 se vyhnete zadání parametru nebo volby, které nejsou podporovány.

Operaci přidání ani úprav voleb sloupců neprovádějte pomocí příkazu ALTER TABLE. Namísto toho použijte příkaz ALTER NICKNAME.

Předpokládejme, že chcete přidat primární klíč pro vzdálenou tabulku EMPLOYEE, která byla vytvořena s použitím transparentního jazyka DDL. Při použití příkazového řádku bude syntaxe příkazu pro úpravu tabulky vypadat následovně:

```
ALTER TABLE EMPLOYEE
    ADD PRIMARY KEY (EMP_NO, WORK_DEPT)
```

Sloupce použité pro primární klíč nesmí mít hodnotu NULL a nesmí mezi ně patřit sloupce obsahující objekty LOB.

Předpokládejme, že chcete přidat sloupce ORDER_DATE a SHIP_DATE do vzdálené tabulky SPALTEN, která byla vytvořena s použitím transparentního jazyka DDL. Při použití příkazového řádku bude syntaxe příkazu pro vytvoření tabulky vypadat následovně:

```
ALTER TABLE SPALTEN
    ADD COLUMN ORDER_DATE DATE
    ADD COLUMN SHIP_DATE DATE
```

Související koncepce:

- “Co je transparentní jazyk DDL?” na stránce 75

Související úlohy:

- “Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 77
- “Zrušení vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 82

Související odkazy:

- “ALTER TABLE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Zrušení vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL

Tabulky vzdálených zdrojů dat vytvořené prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator s použitím transparentního jazyka DDL lze zrušit. Nelze zrušit tabulky, které byly vytvořeny přímo ve vzdáleném zdroji dat.

Předpoklady:

Sada oprávnění příslušejících autorizačnímu identifikátoru zadávajícímu příkazy transparentního jazyka DDL musí obsahovat alespoň jedno z následujících oprávnění:

- Oprávnění SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění CREATETAB pro databázi a oprávnění USE pro tabulkový prostor a dále jedno z následujících oprávnění:
 - Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu tabulky)
 - Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu tabulky odkazuje na existující schéma)

Chcete-li zadat transparentní příkazy DDL, musí vaše autorizační ID mít potřebná oprávnění pro přezdívku (aby federovaná databáze akceptovala požadavek) a srovnatelná oprávnění pro server vzdáleného zdroje dat (aby zdroj dat akceptoval požadavek).

Omezení:

Tabulky, které byly původně vytvořeny ve vzdáleném zdroji dat, zrušit nelze.

Postup:

Chcete-li zrušit vzdálenou tabulku, která byla vytvořena pomocí produktu DB2 Information Integrator s použitím transparentního jazyka DDL, můžete použít Řídicí centrum DB2 nebo příkaz DROP. Při zrušení přezdívky pro vzdálenou tabulku vytvořenou s použitím transparentního jazyka DDL je odstraněna pouze lokální přezdívka pro tuto tabulku. Vzdálená tabulka při použití příkazu DROP NICKNAME odstraněna není. Odstranění vzdálené tabulky je nutné provést pomocí příkazu DROP TABLE.

Při odstranění vzdálené tabulky je nejprve odstraněna tabulka ve zdroji dat a poté je zrušena odpovídající přezdívka pro danou vzdálenou tabulku ve federované databázi. Při zrušení přezdívek jsou zneplatněny všechny balíky založené na této přezdívce.

Syntaxe příkazu pro odstranění tabulky SPALTEN vypadá následovně:

```
DROP TABLE SPALTEN
```

kde *SPALTEN* je lokální jméno vzdálené tabulky.

Související koncepce:

- “Co je transparentní jazyk DDL?” na stránce 75

Související úlohy:

- “Vytvoření nových vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 77
- “Změna vzdálených tabulek s použitím transparentního jazyka DDL” na stránce 80

Související odkazy:

- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Kapitola 7. Podpora transakcí ve federovaném systému

Podpora transakcí ve federovaném systému je založena na funkcích distribuovaných databázových transakcí produktu DB2. Tato kapitola předpokládá, že rozumíte základním pojmům zpracování distribuovaných transakcí, které jsou popsány v následujících příručkách produktu DB2:

- *DB2 Administration Guide: Planning (SC09–4822–00)*
- *DB2 Application Development Guide: Programming Client Applications (SC09–4826–00)*
- *DB2 Application Development Guide: Programming Server Applications (SC09–4827–00)*

Tato kapitola obsahuje následující témata:

- “Základní informace o podpoře transakcí ve federovaném systému”
- “Co je aktualizace ve federovaném systému?” na stránce 86

Základní informace o podpoře transakcí ve federovaném systému

Zpracování transakcí ve federovaném systému vychází ze schopností transakcí v distribuované databázi produktu DB2[®]. Pro porozumění zpracování transakcí ve federovaném systému je třeba se seznámit s následujícími zásadními koncepty zpracování distribuovaných transakcí v produktu DB2:

- transakce (UOW),
- vzdálená transakce (RUOW),
- distribuovaná transakce (DUOW),
- vícemístná aktualizace,
- správce transakcí (TM),
- správce prostředků (RM),
- připojení typu 1,
- připojení typu 2,
- jednofázové potvrzování,
- dvoufázové potvrzování.

Tyto koncepty fungují identicky ve federovaném i nefederovaném systému DB2. Rozsah jednotlivých konceptů se však mění ve federovaném systému.

Například transakce je implicitně zahájena při čtení jakýchkoli dat z databáze nebo při jejich zápisu. U transakce ve federovaném systému se může jednat o federovanou databázi nebo databázi zdroje dat. Při distribuované transakci ve federovaném systému můžete přistupovat k federované databázi i databázi zdroje dat.

Aplikace musí ukončit transakci zadáním příkazu COMMIT nebo ROLLBACK bez ohledu na počet databází, ke kterým se přistupuje. Příkaz COMMIT způsobí, že budou všechny změny provedené v rámci transakce považovány za trvalé. Příkaz ROLLBACK odebere tyto změny z databáze. Po úspěšném potvrzení se změny provedené transakcí stanou viditelnými pro další aplikace.

Doporučení: Vždy explicitně potvrďte nebo odvolejte transakce v aplikacích.

Je-li v rámci transakce aktualizován pouze jeden zdroj dat, může být příkaz COMMIT pro tuto transakci odeslán v jedné operaci. Tato operace se nazývá *jednofázové potvrzení* nebo jednomístná aktualizace. *Místo* odpovídá definici serveru ve federovaném systému. Federovaný server představuje pro operace aktualizace ve federovaném systému lokální místo. Libovolný vzdálený zdroj dat představuje pro operace aktualizace ve federovaném systému vzdálené místo.

V operaci jednofázového potvrzení nejsou ve stejné transakci požadovány žádné další zdroje dat pro ověření jejich schopnosti potvrdit data.

Příklady operací jednofázového potvrzení:

- Nedistribuovaná transakce
- Distribuovaná transakce zahrnující čtení z jednoho nebo více zdrojů dat, ale aktualizace pouze v jednom zdroji.

V distribuované transakci zahrnující aktualizace více databází na několika serverech musí být data konzistentní. Vícemístná aktualizace nebo protokol dvofázového potvrzování se obvykle používá k zajištění konzistence dat mezi několika databázemi v distribuované transakci. Federované systémy aktuálně nepodporují protokol dvofázového potvrzování.

Související koncepce:

- “Units of work” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “DB2 transaction manager” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Two-phase commit” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Resource manager setup” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Multisite Update” v příručce *Application Development Guide: Programming Client Applications*
- “Co je aktualizace ve federovaném systému?” na stránce 86

Související úlohy:

- “Updating a database from a host or iSeries client” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Updating a single database in a transaction” v příručce *Administration Guide: Planning*

Co je aktualizace ve federovaném systému?

Ve federovaném systému není aktualizace pouhou transakcí zahrnující příkaz INSERT, UPDATE nebo DELETE. Existují určité akce, včetně určitých transakcí obsahujících další příkazy, které jsou federovaným serverem rovněž považovány za aktualizace.

Aktualizace lze provádět lokálně nebo vzdáleně.

Aktualizace v lokálním systému jsou aktualizace objektů ve federované databázi. Lokální objekty jsou tabulky a pohledy ve federované databázi. Pro tyto objekty nevytváříte přezdívký; v příkazech používáte skutečné jméno objektu.

Aktualizace ve vzdáleném systému jsou aktualizace objektů ve vzdáleném zdroji dat. Vzdálené zdroje dat představují:

- další databáze nebo instance produktu DB2[®] for Linux, UNIX[®], and Windows[®] na federovaném serveru,
- další databáze nebo instance produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows na jiném serveru,

- jiné zdroje dat než zdroje produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows, například DB2 for iSeries™, Informix®, Oracle a Teradata.

Je důležité, abyste porozuměli tomu, co je federovaným serverem považováno za transakci aktualizace, a seznámili se s typy aktualizací povolených ve federovaném systému. Existují čtyři typy akcí, které federovaný server považuje za transakce aktualizace. Následující tabulka zobrazuje aktualizace, které lze provést ve federovaném systému.

Tabulka 7. Typy aktualizací a místa jejich provedení

Typ akce	Lokální systém	Vzdálený systém	Vysvětlení
Lokální aktualizace (DDL a DML)	A	N	Aktualizace objektu ve federované databázi
Vzdálená aktualizace (přezdívka)	N	A	Aktualizace objektu vzdáleného zdroje dat, pro který jste vytvořili přezdívku
Dynamický příkaz SQL v průchozích relacích	N	A	Aktualizace objektu vzdáleného zdroje dat. Průchozí relaci nelze použít pro aktualizaci lokálních objektů.
Transparentní příkaz DDL	A	A	Dvojice transakcí, které vytváří, mění nebo ruší vzdálené tabulky a jejich odpovídající přezdívky ve federované databázi. Například se může jednat o dvojici transakcí, které vytvářejí vzdálenou tabulku u zdroje dat a přezdívku u federovaného serveru.

Co je transakce aktualizace v průchozí relaci?

Federovaný server považuje všechny dynamické příkazy SQL odeslané prostřednictvím průchozí relace za aktualizace. Toto chování zajišťuje integritu dat. Pokud je dynamický příkaz SQL odeslaný prostřednictvím průchozí relace úspěšný, je transakce zaznamenána jako aktualizace. Příkazem SQL může být jakýkoli typ příkazu, včetně příkazů SELECT.

Podpora transakcí s transparentním příkazem DDL

Transparentní příkaz DDL vytváří tabulku ve vzdáleném zdroji dat a přezdívku v lokální federované databázi pro vzdálenou tabulku. Federovaný server považuje transakce transparentních příkazů DDL za aktualizace.

Před a po transakcích transparentních příkazů DDL je třeba zadat příkazy COMMIT nebo ROLLBACK.

Protože transparentní příkaz DDL vytváří zároveň lokální i vzdálený objekt, každý zadaný transparentní příkaz DDL musí být jedinou aktualizací v transakci jednofázového potvrzení. Pokud dojde před transakcí transparentního příkazu DDL k aktualizaci, je třeba příkaz COMMIT nebo ROLLBACK zadat před transakcí transparentního příkazu DDL. Podobně je třeba příkaz COMMIT nebo ROLLBACK zadat po transakci transparentního příkazu DDL, než dojde k další aktualizaci.

Zdroje dat, které automaticky potvrzují příkazy DDL

Některé zdroje dat po úspěšné transakci příkazu DDL automaticky potvrzují aktuální transakci lokálně. Pokud pomocí transparentního příkazu DDL nebo v průchozí relaci vytvoříte vzdálenou tabulku, nemohou ji tyto zdroje dat po vytvoření odvolat. Vzdálenou tabulku je třeba odstranit ručně.

Jediný federovaný zdroj dat, který automaticky potvrzuje příkazy DDL, je Oracle.

Uživatelské funkce předávané do zdroje dat ke zpracování

Federovaný server považuje uživatelské funkce předávané do zdroje dat ke zpracování za příkazy pouze pro čtení. Pokud vzdálená uživatelská funkce provede aktualizaci zdroje dat, federovaný server o této aktualizaci neví. Protože federovaný server nepovažuje uživatelské funkce za příkazy pro aktualizaci, nedochází k odvolání příkazů.

Důležité: Integritu dat nelze zaručit, pokud uživatelská funkce předaná do zdroje dat provede aktualizaci.

Související koncepce:

- “Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace” na stránce 200
- “Základní informace o podpoře transakcí ve federovaném systému” na stránce 85

Kapitola 8. Operace INSERT, UPDATE a DELETE

Tato kapitola popisuje způsob přístupu k datům a jejich aktualizace ve zdrojích dat.

Obsah této kapitoly:

- “Autorizační oprávnění pro příkazy INSERT, UPDATE a DELETE”
- “Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém” na stránce 90
- “Referenční integrita ve federovaném systému” na stránce 90
- “Příkazy INSERT, UPDATE a DELETE a objekty LOB” na stránce 91
- “Zachování atomicity příkazu ve federovaném systému” na stránce 91
- “Práce s přezdívkami” na stránce 93
- “Výběr dat ve federovaném systému” na stránce 103
- “Vložení dat do objektů zdrojů dat” na stránce 106
- “Aktualizace dat v objektech zdrojů dat” na stránce 107
- “Odstranění dat z objektů zdrojů dat” na stránce 107

Autorizační oprávnění pro příkazy INSERT, UPDATE a DELETE

Oprávnění požadovaná pro zadávání příkazů INSERT, UPDATE a DELETE nebo přezdívky jsou podobné oprávněním požadovaným pro zadávání stejných příkazů v tabulkách. Kromě toho je třeba mít adekvátní oprávnění ke zdrojům dat, aby bylo možné provádět operace výběru, vkládání, aktualizací a odstraňování v podkladovém objektu.

Oprávnění SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE můžete udělit přezdívce.

Udělením nebo odebráním oprávnění přezdívce však neudělí ani neodvolá oprávnění ve zdroji dat. Ve zdroji dat musí být oprávnění udělena nebo odvolána pro prvek REMOTE_AUTHID určený v mapování uživatele na federovaném serveru.

Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí obsahovat nezbytná oprávnění pro přezdívku (aby federovaná databáze akceptovala požadavek). Jméno uživatele ve zdroji dat, který je mapován na autorizační ID (prostřednictvím mapování uživatele) musí mít nezbytná oprávnění k podkladovému objektu tabulky (aby zdroj dat akceptoval požadavek).

Po odeslání dotazu do federované databáze jsou zkontrolována autorizační oprávnění přezdívky v dotazu. Požadavky na autorizaci objektu zdroje dat, na který se odkazuje v přezdívce, jsou použita pouze v případě, že byl dotaz skutečně zpracován. Pokud pro přezdívku nemáte oprávnění SELECT, nemůžete vybírat z objektu zdroje dat, na který tato přezdívka odkazuje.

Podobně skutečnost, že máte oprávnění UPDATE pro přezdívku, neznamená, že jste automaticky autorizováni k aktualizaci objektu zdroje dat, který daná přezdívka určuje. Projdete-li kontrolou oprávnění na federovaný server, nemusíte nutně projít kontrolou oprávnění ve vzdáleném zdroji dat. Prostřednictvím mapování uživatelů je autorizační ID federovaného serveru mapováno do ID uživatele zdroje dat. Omezení oprávnění budou uplatněna na zdroji dat.

Související úlohy:

- “Změna mapování uživatele” na stránce 30
- “Příkazy SQL, které lze použít s přezdívkami” na stránce 94

Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém

Ve federovaných systémech není aktualizace pouhou transakcí, která zahrnuje příkazy INSERT, UPDATE nebo DELETE. Existují určité akce, které jsou federovaným serverem také požadovány za aktualizace. Jedná se o některé transakce, které používají příkazy SELECT. Viz oddíl Co je aktualizace ve federovaném systému?.

Aktualizace lze provádět lokálně nebo vzdáleně. Aktualizace lokálního systému jsou aktualizace objektů ve federované databázi. Tabulky a pohledy ve federované databázi jsou lokální objekty. Aktualizace vzdáleného serveru jsou aktualizace objektů ve vzdáleném zdroji dat.

Pro aktualizace přezdívek platí následující omezení:

- Objekt, jehož zdroj dat neumožňuje aktualizace, nelze aktualizovat.
- Objekt zdroje dat, který je určen pouze pro čtení, jako například pohled JOIN, nelze aktualizovat.
- Není možné provádět operace vkládání, aktualizace a odstranění ve federovaných pohledech vytvořených pomocí příkazů UNION ALL. Federované pohledy vytvořené pomocí příkazů UNION ALL jsou pohledy jen pro čtení.

Nepodporované zdroje dat

Federování nepodporuje operace vkládání, aktualizace a odstranění u následujících zdrojů dat:

- BLAST
- BioRS
- Documentum
- Entrez
- Excel
- Extended Search
- HMMER
- Soubory s tabulkovou strukturou
- Webové služby
- WebSphere[®] Business Integration
- XML

Související koncepce:

- “Autorizační oprávnění pro příkazy INSERT, UPDATE a DELETE” na stránce 89
- “Referenční integrita ve federovaném systému” na stránce 90
- “Příkazy INSERT, UPDATE a DELETE a objekty LOB” na stránce 91

Referenční integrita ve federovaném systému

Ve federovaném systému produkt DB2[®] UDB neprovádí kompenzaci rozdílů referenční integrity mezi zdroji dat. Produkt DB2 UDB nekoliduje s vynucením referenční integrity ve zdrojích dat.

Omezení referenční integrity ve zdroji dat však mohou ovlivnit aktualizace přezdívek. Předpokládejme například, že federovaná databáze obdrží transakci vložení dat do přezdívk. Jakmile federovaný server odešle toto vložení do zdroje dat, poruší podmínky referenční integrity ve zdroji dat. Produkt DB2 UDB mapuje výslednou chybu na chybu produktu DB2 UDB.

Za referenční integritu mezi zdroji dat jsou zodpovědné aplikace.

Produkt DB2 Information Integrator podporuje informační podmínky, které můžete použít k informování dotazovacího procesoru o podmínkách referenční integrity.

Související koncepce:

- “Informační podmínky v přezdívkách” na stránce 173
- “Interakce klientských aplikací se zdroji dat” na stránce 189
- “Zachování atomicity příkazu ve federovaném systému” na stránce 91

Příkazy INSERT, UPDATE a DELETE a objekty LOB

Tři typy datových typů LOB v produktu DB2[®] UDB představují objekty CLOB, DBCLOB a BLOB.

Prostřednictvím federování můžete u objektů LOB umístěných ve všech relačních zdrojích dat provádět operace čtení. Operace zápisu lze provádět u objektů LOB umístěných ve zdrojích dat Oracle (verze 8 nebo vyšší) pomocí modulu wrapper NET8.

Související koncepce:

- “Federovaná podpora objektů LOB” na stránce 195
- “Lokátory LOB” na stránce 197
- “Omezení pro objekty LOB” na stránce 197

Související odkazy:

- “Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar” na stránce 53

Zachování atomicity příkazu ve federovaném systému

Během operací aktualizace se federované systémy pokoušejí zachovat data v atomickém stavu při dokončení příkazu DML. Pokud jsou data v atomickém stavu, je zaručeno, že budou úspěšně zpracována, nebo zůstanou nezměněna.

Pokud klient nebo aplikace zadá příkaz INSERT, UPDATE či DELETE pro přezdívk, federovaný server interně tento příkaz zpracuje jako jeden příkaz DML nebo jako posloupnost několika příkazů DML. Jestliže federovaný server musí do cílového zdroje dat odeslat ke zpracování několik příkazů DML, je možné, že atomicita dat bude narušena. Aby se zabránilo narušení atomicity dat, federované systémy používají rozhraní API bodů uložení zdroje dat pro monitorování posloupnosti několika příkazů DML.

Některé zdroje dat nebo verze zdrojů dat neexternalizují rozhraní API bodů uložení, které používá federovaný systém. Za těchto okolností se federované příkazy INSERT, UPDATE nebo DELETE spouští bez ochrany rozhraní API bodů uložení.

Pokud dojde k chybě při federovaných transakcích vložení, aktualizace nebo odstranění, může u zdrojů dat dojít pouze k částečné aktualizaci. Aby se vyřešily problémy s nekonzistencí, federovaný systém automaticky provede před vrácením chyby sqlcode do aplikací odvolání interní transakce.

Následující zdroje dat neexternalizují rozhraní API bodů uložení, které může federovaný server použít:

- DB2[®] for Linux, UNIX[®], and Windows[®] verze 6 (nebo dřívější)
- DB2 for iSeries[™]
- DB2 for VM and VSE
- DB2 for z/OS[™] and OS/390[®] verze 5 (nebo dřívější)
- Informix[®]
- Microsoft[®] SQL Server
- ODBC
- Teradata

V případě přenesení zpracování celé transakce vložení, aktualizace nebo odstranění do zdroje dat předpokládá federovaný server, že zdroj dat zachová atomicitu příkazu, pokud dojde k chybě.

V případě přenesení zpracování pouze části transakce vložení, aktualizace nebo odstranění do zdroje dat je v případě chyby odvolána celá transakce.

Toto chování řídí volba serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE. Podle výchozího nastavení je tato volba serveru nastavena na hodnotu 'Y', což znamená odvolání transakcí, u kterých došlo k chybě.

Použití příkazu SET SERVER OPTION k nastavení volby serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE pro dobu trvání připojení neovlivní statické příkazy SQL. Použití příkazu SET SERVER OPTION k nastavení této volby serveru ovlivní pouze dynamické příkazy SQL.

Scénář chování volby serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE:

Předpokládejme, že vytvoříte přezdívku INFMX_UT pro tabulku Informix s názvem UT. Tabulka UT obsahuje čtyři sloupce celých čísel: i1, i2, i3 a i4. Sloupec i1 je sloupec jedinečného indexu.

Tabulka UT je prázdná. Zadáte příkaz INSERT v přezdívce INFX_UT pro vložení hodnot 1, 22, 34 a 40 do řádky 1 tabulky. Příkaz byl úspěšný.

Potom zadáte víceřádkový příkaz INSERT pro přezdívku INFX_UT k vložení tří řádků dat:

- Řádek 2: 2, 37, 34, 55
- Řádek 3: 3, 42, 59, 40
- Řádek 4: 1, 55, 62, 75

Protože data v posledním řádku určeném ke vložení porušují požadavek na jedinečný index ve sloupci i1, vrátí server Informix do federovaného systému chybovou zprávu. Federovaný systém vrátí do aplikace chybu SQL SQL0803N. Chybová zpráva SQL0803N popisuje narušení jedinečných indexů.

Následující tabulka uvádí seznam řádků tabulky UT po vložení:

Tabulka 8. Příklad tabulky Informix UT

	Sloupec (jedinečný index)	Sloupec	Sloupec	Sloupec
Řádek	i1	i2	i3	i4
Řádek 1	1	22	34	40
Řádek 2	2	37	34	55
Řádek 3	3	42	59	40

Výchozí chování volby serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE:

Podle výchozího nastavení je volba serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE nastavena na hodnotu 'Y'. Při nastavení hodnoty 'Y' provede tato volba serveru interní odvolání celé transakce. Ačkoli první dva řádky dat byly úspěšně vloženy, budou tyto řádky odvolány, protože je odvolána celá transakce.

Chcete-li změnit výchozí hodnotu volby serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE, použijte příkaz ALTER SERVER. Tato změna platí pro všechny objekty zdroje dat, ke kterým se přistupuje prostřednictvím zadaného serveru.

Alternativní chování volby serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE:

Pokud je volba serveru IUD_APP_SVPT_ENFORCE nastavena na hodnotu 'N', nebude transakce odvolána. Druhý a třetí řádek dat zůstane v tabulce. Aplikace musí provést zotavení z chyby.

Související koncepce:

- “Referenční integrita ve federovaném systému” na stránce 90

Související odkazy:

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211

Práce s přezdívkami

Chcete-li vybrat nebo upravit data ze zdroje dat, vyhledáváte pomocí dotazů používajících příkazy SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE přezdívkou. Dotazy odesíláte v jazyce SQL produktu DB2 do federované databáze. Data z lokálních tabulek a vzdálených zdrojů dat můžete spojit pomocí jednoho příkazu SQL, jako by všechna data byla lokální. Můžete například spojit data umístěná v:

- lokální tabulce produktu DB2 pro Windows ve federované databázi, tabulce Oracle a pohledu Sybase,
- tabulce produktu DB2 UDB for z/OS na jednom serveru, tabulce produktu DB2 UDB for z/OS na jiném serveru a tabulce aplikace Excel.

Díky tomu, že federovaný systém příkazy SQL zpracovává, jako by zdroje dat byly běžné relační tabulky nebo pohledy v rámci federované databáze, může spojit relační data s daty v nerelačních formátech.

Tabulky a pohledy ve federované databázi jsou *lokální objekty*. Pro tyto objekty nevytvářejte přezdívkou; v příkazech používejte skutečné jméno objektu.

Vzdálené objekty jsou objekty, které nejsou umístěny ve federované databázi. Pro tyto objekty je třeba vytvořit přezdívkou. Například:

- tabulky a pohledy v jiné databázi nebo instanci produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows ve federovaném systému,
- tabulky a pohledy v jiné databázi nebo instanci produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows v jiném systému,
- objekty umístěné v jiných zdrojích dat než produkt DB2 for Linux, UNIX, and Windows, například: Oracle, Sybase, Documentum a ODBC

Postup:

Abyste mohli využít možností federovaného systému, je třeba porozumět těmto oblastem:

- seznámit se s příkazy SQL, které lze použít s přezdívkou,
- vědět, jak získat přístup k objektům nového zdroje dat,
- naučit se, jak pomocí průchozí relace přistupovat přímo ke zdrojům dat,
- seznámit se s výhodami použití federovaných pohledů pro přístup k heterogenním datům.

Syntaxe WITH HOLD

Syntaxi WITH HOLD můžete použít u kurzoru definovaného u přezdívkou. Pokud se-li se však použít tuto syntaxi (s příkazem COMMIT) a zdroj dat syntaxi WITH HOLD nepodporuje, obdržíte chybu.

Spouštěče

Přezdívkou nemůže být ve spouštěči cílem aktualizace. Do přezdívek v těle spouštěče můžete zahrnout příkazy SELECT. Do přezdívek v těle spouštěče nelze zahrnout příkazy INSERT, UPDATE nebo DELETE.

Související koncepce:

- “Autorizační oprávnění pro příkazy INSERT, UPDATE a DELETE” na stránce 89
- “Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém” na stránce 90

Související úlohy:

- “Odkazování na objekty datových zdrojů v příkazech SQL pomocí přezdívek” na stránce 190
- “Příkazy SQL, které lze použít s přezdívkami” na stránce 94
- “Přístup k novým objektům zdroj dat” na stránce 98
- “Přístup ke zdrojům dat pomocí průchozích relací” na stránce 100
- “Přístup k heterogenním datům prostřednictvím federovaných pohledů” na stránce 101

Práce s přezdívkami - podrobné informace

Tato část popisuje operace vkládání, aktualizace a odstranění na přezdívkách.

Příkazy SQL, které lze použít s přezdívkami

Ve federovaném systému můžete snadno přistupovat k datům bez ohledu na to, kde jsou skutečně umístěna. Pro přístup k datům vytváříte přezdívkou pro všechny objekty zdrojů dat (jako jsou tabulky a pohledy), ke kterým chcete přistupovat.

Je-li například vytvořena přezdívkou DEPT představující vzdálenou tabulku EUROPE.PERSON.DEPT, můžete informace ve vzdálené tabulce vyhledat pomocí příkazu

SELECT * FROM DEPT. Namísto nutnosti si pamatovat informace podkladového zdroje dat provedete hledání pro přezdívku. Vytvoříte-li dotaz, nemusíte se zabývat mimo jiné těmito záležitostmi:

- jméno objektu ve zdroji dat,
- server, ve kterém se objekt zdroje dat nachází,
- typ zdroje dat, ve kterém se objekt nachází, například Informix a Oracle,
- jazyk dotazu nebo dialekt SQL používaný zdrojem dat,
- mapování datových typů mezi zdrojem dat a produktem DB2 Information Integrator.
- Mapování funkcí mezi zdrojem dat a produktem DB2 Information Integrator

Informace potřebné pro zpracování dotazů poskytují federovanému serveru všechna podkladová metadata uložená v katalogu federované databáze. Tato metadata se shromažďují ze zdrojů dat při nastavení a konfiguraci federovaného serveru pro přístup ke zdrojům dat.

Po nastavení federovaného systému použijete přezdívky pro vyhledání zdrojů dat nebo další rozšíření konfigurace federovaného systému.

Následující tabulka uvádí příkazy SQL, které podporují použití přezdívek:

Tabulka 9. Běžné příkazy SQL, které podporují použití přezdívek

Příkaz SQL	Popis	Autorizace vyžadována
ALTER NICKNAME	Upraví existující přezdívku změnou lokálního jména sloupce, lokálního datového typu, voleb federovaných sloupců nebo informačních podmínek. Tabulka nebo pohled u zdroje dat nejsou ovlivněny.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění ALTER nebo CONTROL pro přezdívku • Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívkou existuje) • Autor definice přezdívkou zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro přezdívku
ALTER TABLE	Změní vzdálenou tabulku vytvořenou prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator pomocí transparentního jazyka DDL. Tabulky, které byly vytvořeny přirozeným způsobem ve zdroji dat, měnit nelze. Lze použít informační podmínky pro přidání podmínky referenční integrity k přezdívkou.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění ALTER nebo CONTROL pro přezdívku • Oprávnění ALTERIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívkou existuje)
COMMENT ON	Přidá nebo nahradí poznámky v popisech katalogu u různých objektů, včetně funkcí, mapování funkcí, indexů, přezdívek, serverů, voleb serverů, mapování typů, modulů wrapper.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění ALTER nebo CONTROL pro objekt • Oprávnění ALTERIN pro schéma • Autor definice objektu zaznamenaný ve sloupci DEFINER pohledu katalogu pro objekt

Tabulka 9. Běžné příkazy SQL, které podporují použití přezdívek (pokračování)

Příkaz SQL	Popis	Autorizace vyžadována
CREATE ALIAS	Definuje alias pro přezdívku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu aliasu) • Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu aliasu odkazuje na existující schéma)
CREATE INDEX (s klauzulí SPECIFICATION ONLY)	Vytvoří specifikaci indexu (metadata), která indikuje optimalizátoru dotazu, že objekt zdroje dat má index. Není vytvořen žádný skutečný index, pouze specifikace.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění CONTROL nebo INDEX pro podkladový objekt zdroje dat — <i>a buď</i> oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi, nebo oprávnění CREATEIN pro schéma
CREATE TABLE (s klauzulí OPTIONS)	Vytvoří vzdálenou tabulku prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator pomocí transparentního jazyka DDL.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění CREATETAB pro databázi a oprávnění USE pro tabulkový prostor — <i>a buď</i> oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi, nebo oprávnění CREATEIN pro schéma
CREATE TABLE (s klauzulemi plného výběru AS a DATA INITIALLY DEFERRED REFRESH)	Vytvoří tabulku materializovaného dotazu používající plný výběr, která odkazuje na přezdívku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění CREATETAB pro databázi a oprávnění USE pro tabulkový prostor — <i>a buď</i> oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi, nebo oprávnění CREATEIN pro schéma • Oprávnění CONTROL pro tabulku nebo pohled • Oprávnění SELECT pro tabulku nebo pohled a oprávnění ALTER v případě, je-li zadána volba REFRESH DEFERRED
CREATE VIEW	Vytvoří pohled, který odkazuje na jednu nebo více přezdívek.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění CONTROL nebo SELECT pro přezdívku — <i>a buď</i> oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro databázi, nebo oprávnění CREATEIN pro schéma
DELETE	Odstraní řádky z objektu zdroje dat (například tabulky nebo pohledu), který má přezdívku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění DELETE pro přezdívku a oprávnění DELETE pro podkladový objekt zdroje dat • Oprávnění CONTROL pro podkladový objekt zdroje dat

Tabulka 9. Běžné příkazy SQL, které podporují použití přezdivek (pokračování)

Příkaz SQL	Popis	Autorizace vyžadována
DROP	Odstraní objekt, například přezdívkou, federovaný pohled, specifikaci indexu. Tabulka, pohled nebo index u zdroje dat nejsou ovlivněny. Při zrušení tabulek vytvořených transparentním jazykem DDL je zrušena také odpovídající přezdívka pro tuto tabulku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění DROPIN pro schéma daného objektu • Oprávnění CONTROL pro objekt
GRANT	Udělí oprávnění pro přezdívky a federované pohledy, jako jsou ALTER, DELETE, INDEX, INSERT, SELECT, UPDATE. Oprávnění u zdroje dat je třeba udělit samostatně.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • WITH GRANT OPTION pro každé identifikované oprávnění • Oprávnění CONTROL pro objekt
INSERT	Vloží řádky do objektu zdroje dat (například tabulky nebo pohledu), který má přezdívku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění INSERT pro přezdívku a oprávnění INSERT pro podkladový objekt zdroje dat • Oprávnění CONTROL pro podkladový objekt zdroje dat
LOCK TABLE	Způsobí uzamčení vzdáleného objektu u zdroje dat. Zabrání procesům aplikace ve změně tabulky zdroje dat, která má přezdívku. Tento příkaz není podporován v systému ODBC, Microsoft SQL Server a nerelačních zdrojích dat.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění SELECT pro podkladovou tabulku • Oprávnění CONTROL pro podkladovou tabulku
REVOKE	Odvolá oprávnění pro přezdívky a federované pohledy, jako jsou ALTER, DELETE, INDEX, INSERT, SELECT, UPDATE. Oprávnění u zdroje dat je třeba odvolat samostatně.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění CONTROL pro objekt
SELECT	Vybere řádky z objektu zdroje dat (například tabulky nebo pohledu), který má přezdívku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění SELECT pro přezdívku a oprávnění SELECT pro podkladový objekt zdroje dat • Oprávnění CONTROL pro podkladový objekt zdroje dat
UPDATE	Aktualizuje hodnoty v zadaných sloupcích v řádcích v objektu zdroje dat (například tabulce nebo pohledu), který má přezdívku.	<ul style="list-style-type: none"> • SYSADM nebo DBADM • Oprávnění UPDATE pro přezdívku a oprávnění UPDATE pro podkladový objekt zdroje dat • Oprávnění CONTROL pro podkladový objekt zdroje dat

Při odeslání dotazu do federované databáze se zkontrolují autorizační oprávnění pro přezdívku v dotazu. Požadavky na autorizaci u objektu zdroje dat, na který odkazuje přezdívka, jsou uplatněny, až když je dotaz skutečně zpracován ve zdroji dat.

Chcete-li vybrat, vložit, aktualizovat nebo odstranit data pomocí přezdívky, musejí oprávnění obsažená v autorizačním identifikátoru příkazu zahrnovat:

- Příslušné oprávnění pro přezdívku (aby federovaná databáze mohla přijmout požadavek)
- Příslušné oprávnění pro podkladový tabulkový objekt (aby zdroj dat mohl přijmout požadavek)

Například k aktualizaci zdroje dat pomocí přezdívky potřebujete oprávnění UPDATE pro přezdívku a oprávnění UPDATE pro podkladový objekt zdroje dat.

Související úlohy:

- “Odkazování na objekty datových zdrojů v příkazech SQL pomocí přezdívek” na stránce 190

Související odkazy:

- “ALTER TABLE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “COMMENT statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE ALIAS statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE INDEX statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE VIEW statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “DELETE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “GRANT (Database Authorities) statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “INSERT statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “LOCK TABLE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “REVOKE (Table, View, or Nickname Privileges) statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “SELECT statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “UPDATE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “ALTER NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Přístup k novým objektům zdroj dat

Občas budete chtít přistupovat k objektům zdrojů dat, které nemají přezdívky. Mohou to být nové objekty přidané do zdroje dat, například nově vytvořený pohled. Může se jednat o existující objekty, které nebyly registrována na federovaném serveru při počátečním nastavení. V každém případě jsou tyto objekty nové pro federovaný server. Abyste mohli přistupovat k těmto novým objektům, je pro ně třeba vytvořit přezdívky pomocí příkazu CREATE NICKNAME.

Předpoklady:

Federovaný systém je třeba konfigurovat pro přístup ke zdroji dat.

Ve federované databázi musí existovat definice serveru pro zdroj dat, ve kterém se objekt nachází. Definici serveru vytvoříte pomocí příkazu CREATE SERVER.

Chcete-li data vložit, aktualizovat nebo odstranit pomocí přezdívky, musí platit všechna následující oprávnění:

- Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí pro přezdívku obsahovat oprávnění SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE (aby federovaná databáze mohla přijmout požadavek).

- Jméno uživatele ve zdroji dat musí mít oprávnění SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE pro podkladový tabulkový objekt (aby zdroj dat mohl přijmout požadavek).
- Jméno uživatele na zdroji dat musí být mapováno pomocí mapování uživatele na autorizační ID na federovaném serveru.

Pro zadání příkazu CREATE NICKNAME musíte mít některé z následujících oprávnění:

- SYSADM nebo DBADM
- Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro federovanou databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu přezdívky)
- Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu přezdívky existuje)

Postup:

Příkaz CREATE NICKNAME se mírně liší u relačních a nerelačních zdrojů dat.

U relačních zdrojů dat má tento příkaz CREATE NICKNAME tuto syntaxi:

```
CREATE NICKNAME jméno_přezdívky FOR jméno_serveru."vzdálené_schéma"."jméno_objektu"
  OPTIONS (seznam_voleb)
```

jméno_přezdívky

Jedinečná přezdívka pro objekt zdroje dat.

Přezdívka je jméno o dvou částech: schéma a přezdívka. Vynecháte-li při vytváření přezdívky schéma, bude schématem přezdívky ověřovací ID uživatele, který přezdívku vytváří. Přezdívky mohou mít délku až 128 znaků.

FOR *jméno_serveru*."*vzdálené_schéma*".*"jméno_objektu"*

Identifikátor o třech částech pro objekt vzdáleného zdroje dat. Pokud zdroj dat nepodporuje schémata, vynechejte v příkazu CREATE NICKNAME schéma.

- *jméno_serveru* je jméno přiřazené serveru zdroje dat v příkazu CREATE SERVER.
- *vzdálené_schéma* je jméno vzdáleného schématu, ke kterému objekt patří.
- *jméno_objektu* je jméno vzdáleného objektu, ke kterému chcete přistupovat.

OPTIONS (*seznam_voleb*)

Informace o přezdívce, které umožňují kompilátoru dotazů SQL a modulu wrapper efektivně provádět dotazy.

U nerelačních zdrojů dat má tento příkaz CREATE NICKNAME tuto syntaxi:

```
CREATE NICKNAME jméno_přezdívky seznam_definicí_sloupců
  FOR SERVER jméno_serveru
  OPTIONS (seznam_voleb)
```

jméno_přezdívky

Jedinečná přezdívka pro objekt zdroje dat.

Přezdívka je jméno o dvou částech: schéma a přezdívka. Vynecháte-li při vytváření přezdívky schéma, bude schématem přezdívky ověřovací ID uživatele, který přezdívku vytváří. Přezdívky mohou mít délku až 128 znaků.

seznam_definicí_sloupců

Seznam sloupců a datových typů dané přezdívky.

FOR SERVER *jméno_serveru*

Lokální jméno vytvořené pro vzdálený server v informacích definice serveru příkazem CREATE SERVER.

OPTIONS (*seznam_voleb*)

Informace o přezdívce, které umožňují kompilátoru dotazů SQL a modulu wrapper efektivně provádět dotazy.

Související úlohy:

- “Práce s přezdívkami” na stránce 93

Související odkazy:

- “CREATE NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Přístup ke zdrojům dat pomocí průchozích relací

Příkazy SQL můžete spouštět přímo ke zdrojům dat pomocí speciálního režimu nazývaného *průchod*. Příkazy SQL se spouští v dialektu SQL používaném ve zdroji dat. Průchozí relaci použijte, pokud chcete provést operaci, která není možná pomocí rozhraní DB2 SQL/API. Například je použijte k vytvoření procedury, vytvoření indexu nebo provedení dotazů v nativním dialektu zdroje dat.

V současnosti zdroje dat podporující průchod přijímají v průchozí relaci pouze příkazy SQL. Je možné, že v budoucnosti budou zdroje dat podporovat průchod pomocí jiného jazyka zdroje dat než SQL.

Podobně můžete průchozí relaci použít k provedení akcí, které nejsou podporovány jazykem SQL, například některé úlohy správy. Průchozí relaci však nelze použít pro provádění všech úloh správy. Úlohy správy, které můžete provést, závisí na zdroji dat. Například u produktu DB2 UDB můžete spustit obslužný program statistiky používaný ve zdroji dat, ale nemůžete spustit nebo zastavit vzdálenou databázi.

V průchozí relaci lze najednou spustit dotaz jen pro jeden zdroj dat. Relaci otevřete příkazem SET PASSTHRU. Použitím příkazu SET PASSTHRU RESET průchozí relaci uzavřete. Použijete-li příkaz SET PASSTHRU namísto příkazu SET PASSTHRU RESET, bude uzavřena aktuální průchozí relace a otevřena nová průchozí relace.

U kurzoru definovaného v průchozí relaci můžete použít syntaxi WITH HOLD. Pokusíte-li se však použít tuto syntaxi (s příkazem COMMIT) a zdroj dat syntaxi WITH HOLD nepodporuje, obdržíte chybu.

Průchozí relace nepodporují nerelační zdroje dat.

Související koncepty:

- “Průchozí relace” na stránce 10
- “Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace” na stránce 200

Související úlohy:

- “Práce s přezdívkami” na stránce 93

Související odkazy:

- “SET PASSTHRU statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Přístup k heterogenním datům prostřednictvím federovaných pohledů

Federovaný pohled je pohled ve federované databázi, jejíž základní tabulky jsou umístěny ve vzdálených zdrojích dat. Na základní tabulky se ve federovaném pohledu odkazuje pomocí přezdívek, nikoli pomocí jmen tabulek ve zdrojích dat. Při hledání ve federovaném pohledu pomocí dotazu se data načtou ze vzdáleného zdroje dat. Akce vytvoření pohledu federované databáze pro data ze zdroje dat se někdy nazývá “vytvoření pohledu pro přezdívku”. Důvodem je, že se při vytváření pohledu odkazuje na přezdívky namísto zdrojů dat.

Tyto pohledy nabízejí vysoký stupeň nezávislosti dat pro globálně integrovanou databázi, stejně jako ji nabízejí pohledy definované v několika lokálních tabulkách pro správce centralizovaných relačních databází.

Předpoklady:

Pro zadání příkazu CREATE VIEW musíte mít některé z následujících oprávnění:

- SYSADM nebo DBADM
- Pro každou přezdívku v libovolném plném výběru obě z následujících oprávnění:
 - Oprávnění CONTROL nebo SELECT pro podkladovou tabulku nebo pohled
 - Některé z následujících oprávnění:
 - Oprávnění IMPLICIT_SCHEMA pro federovanou databázi (pokud neexistuje implicitní nebo explicitní jméno schématu pohledu)
 - Oprávnění CREATEIN pro schéma (pokud jméno schématu pohledu odkazuje na existující schéma)

Oprávnění pro podkladové objekty nejsou při definování pohledu pro přezdívku federované databáze brána v úvahu.

Omezení:

Federované pohledy s příkazy UNION ALL jsou pouze pro čtení.

Federované pohledy, které zahrnují více než jednu přezdívku v klauzuli FROM, jsou pouze pro čtení.

Federované pohledy, které zahrnují pouze jednu přezdívku v klauzuli FROM, mohou být pouze pro čtení.

- Pokud přezdívka v klauzuli FROM patří nerelačnímu zdroji dat, je federovaný pohled pouze pro čtení.
- Pokud při vytváření pohledu zahrnete další přezdívky jako predikáty nebo poddotazy, lze federovaný pohled aktualizovat.

Postup:

K vytvoření federovaného pohledu slouží příkaz CREATE VIEW.

Požadavky na autorizaci u zdroje dat pro tabulku nebo pohled, na které odkazuje přezdívka, jsou uplatněny při zpracování dotazu. Autorizační ID příkazu lze mapovat k jinému autorizačnímu ID pro vzdálený přístup pomocí mapování uživatele.

Vytvoření federovaného pohledu slučujícího podobná data z několika objektů zdrojů dat:

Předpokládejme, že máte údaje o zákaznících na třech samostatných serverech, jednom v Evropě, jednom v Asii a jedním v Jižní Americe. Údaje o zákaznících v Evropě jsou v tabulce Oracle. Přezdívka pro tuto tabulku je ORA_EU_CUST. Údaje o zákaznících v Asii jsou v tabulce Sybase. Přezdívka pro tuto tabulku je SYB_AS_CUST. Údaje o zákaznících v Jižní Americe se nacházejí v tabulce Informix. Přezdívka pro tuto tabulku je INFMX_SA_CUST. Každá tabulka má sloupce obsahující číslo zákazníka (CUST_NO), jméno zákazníka (CUST_NAME), číslo produktu (PROD_NO) a objednané množství (QUANTITY). Syntaxe pro vytvoření pohledu z těchto tří přezdívek, který bude slučovat tyto údaje o zákaznících, je:

```
CREATE VIEW FV1
AS SELECT * FROM ORA_EU_CUST
UNION ALL
SELECT * FROM SYB_AS_CUST
UNION ALL
SELECT * FROM INFMX_SA_CUST
```

Spojení dat pro vytvoření federovaného pohledu:

Předpokládejme, že máte údaje o zákaznících na jednom serveru a data o prodeji na jiném serveru. Údaje o zákaznících jsou v tabulce Oracle. Přezdívka pro tuto tabulku je ORA_EU_CUST. Data o prodeji jsou v tabulce Sybase. Přezdívka pro tuto tabulku je SYB_SALES. Informace o zákaznících chcete přiřadit k nákupům, které tyto zákazníci učinili. Každá tabulka má sloupec obsahující číslo zákazníka (CUST_NO). Syntaxe pro vytvoření federovaného pohledu z těchto dvou přezdívek, který bude slučovat tato data, je:

```
CREATE VIEW FV4
AS SELECT A.CUST_NO, A.CUST_NAME, B.PROD_NO, B.QUANTITY
FROM ORA_EU_CUST A, SYB_SALES B
WHERE A.CUST_NO=B.CUST_NO
```

Související úlohy:

- “Vytváření a použití federovaných pohledů” na stránce 193
- “Práce s přezdívkami” na stránce 93

Související odkazy:

- “CREATE VIEW statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Vytvoření přezdívky pro přezdívkou

Je možné, že občas budete potřebovat vytvořit přezdívkou pro přezdívkou.

Postup:

Předpokládejme, že máte federovaný server používající systém AIX[®] a federovaný server používající systém Windows. Chcete přistupovat k tabulce aplikace Excel z obou federovaných serverů. Modul wrapper aplikace Excel je však podporován pouze na federovaných serverech používajících systém Windows. Chcete-li získat přístup k tabulce aplikace Excel z federovaného serveru AIX, postupujte takto:

1. Na federovaném serveru Windows nainstalujte produkt DB2 Information Integrator.
2. Nakonfigurujte federovaný server Windows pro přístup ke zdrojům dat aplikace Excel.
3. Na federovaném serveru Windows vytvořte přezdívkou pro tabulku aplikace Excel.
4. Na federovaném serveru AIX nainstalujte produkt DB2 Information Integrator.
5. Nakonfigurujte federovaný server AIX pro přístup ke zdrojům dat skupiny produktů DB2.
6. Na federovaném serveru AIX vytvořte přezdívkou pro přezdívkou tabulky aplikace Excel na federovaném serveru Windows.

Výběr dat ve federovaném systému

Mezi typy distribuovaných požadavků používané ve federovaném systému patří požadavky, které vyhledávají pomocí dotazu v:

- jednom vzdáleném zdroji dat,
- lokálním zdroji dat a vzdáleném zdroji dat,
- několika vzdálených zdrojích dat,
- kombinaci vzdálených a lokálních zdrojů dat.

Chcete-li vybrat data ze zdrojů dat, použijte v příkazu SELECT přezdívky pro objekty zdrojů dat.

Předpoklady:

Chcete-li vybrat data pomocí přezdívky, musí platit všechna následující oprávnění:

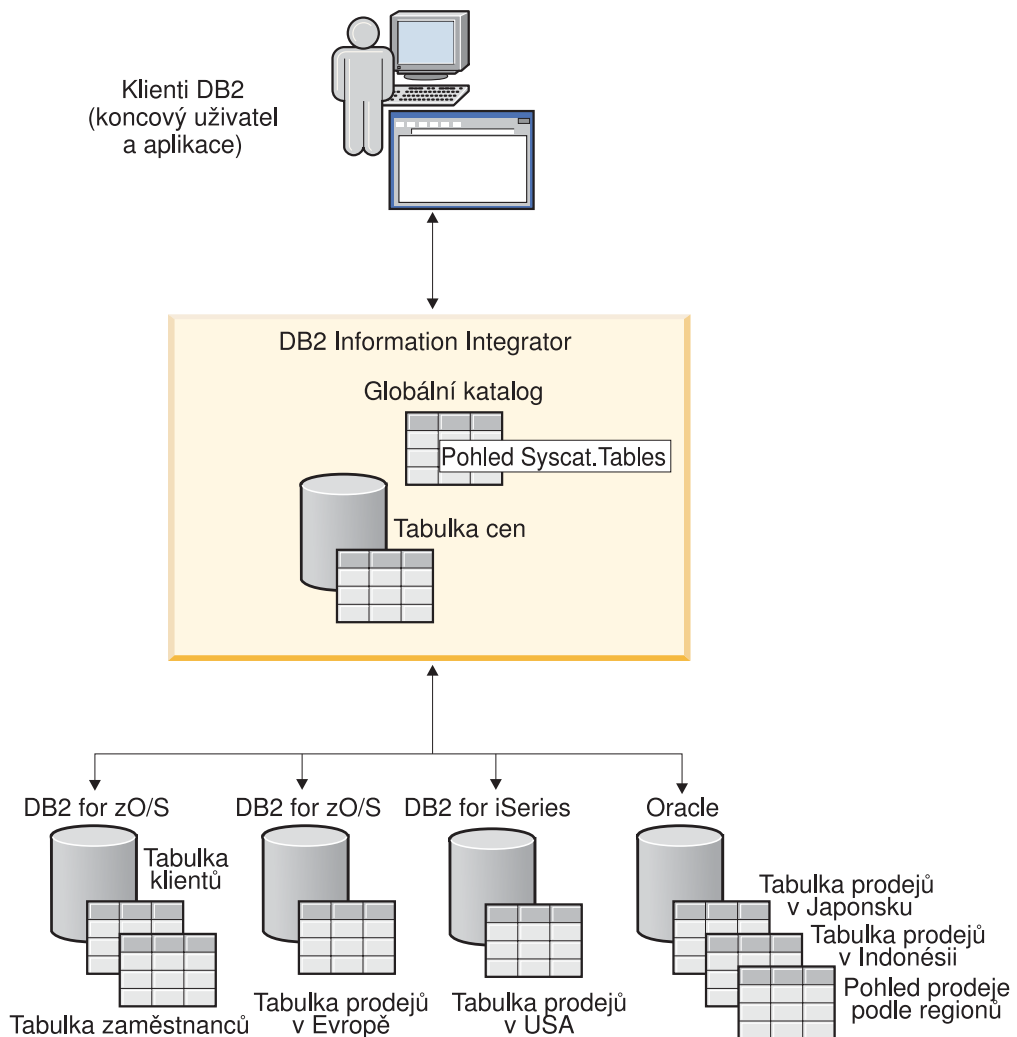
- Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí pro přezdívku obsahovat oprávnění SELECT (aby federovaná databáze mohla přijmout požadavek).
- Jméno uživatele ve zdroji dat musí mít oprávnění SELECT pro podkladový tabulkový objekt (aby zdroj dat mohl přijmout požadavek).
- Jméno uživatele na zdroji dat musí být mapováno pomocí mapování uživatele na autorizační ID na federovaném serveru.

Postup:

Federovaná databáze je lokální zdroj dat. Lokální objekty jsou tabulky a pohledy ve federované databázi. Pro tyto objekty nevytváříte přezdívky; v příkazech SELECT používáte skutečné jméno objektu.

Mezi vzdálené zdroje dat patří: jiná instance databáze DB2 for Linux, UNIX, and Windows na federovaném serveru, jiná instance databáze DB2 for Linux, UNIX, and Windows na jiném serveru a jiné zdroje dat než produkt DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Objekty, které se nacházejí ve vzdálených zdrojích dat, jsou vzdálené objekty.

Předpokládejme, že federovaný server je konfigurován pro přístup ke zdroji dat DB2 for OS/390, zdroji dat DB2 for iSeries a zdroji dat Oracle. V každém zdroji dat je uložena tabulka, která obsahuje informace o prodeji. Tato konfigurace je znázorněna na následujícím obrázku.



Obrázek 3. Ukázka federovaného systému se zdroji dat DB2 a Oracle

Tabulky prodeje obsahují sloupce, které zaznamenávají číslo zákazníka (CUST_NO), objednané množství (QUANTITY) a číslo objednaného produktu (PROD_NO). Máte také lokální tabulku ve federované databázi, která obsahuje informace o cenách. Tabulka cen obsahuje sloupce, které zaznamenávají číslo produktu (PROD_NO) a aktuální cenu (PRICE).

Přezdívky pro objekty vzdáleného zdroje dat se ukládají v tabulkách SYSCAT.TABLES, jak zobrazuje následující obrázek. Sloupec TYPE označuje typ objektu, například přezdívka (N), lokální tabulka (T) nebo pohled (V).

Informace o zdroji dat

Jméno objektu zdroje dat	Typ objektu	Umístění
PRICES	Lokální tabulka	Federovaná databáze DB2
EUROPE_SALES	Vzdálená tabulka	Databáze DB2 for z/OS and OS/390
US_SALES	Vzdálená tabulka	Databáze DB2 for iSeries
JAPAN_SALES	Vzdál. tabulka	Databáze Oracle
SALES_BY_REGION	Vzdál. pohled	Databáze Oracle

Tabulky SYSCAT.TABLES

TABNAME	TYPE
PRICES	T
FED_PRICES	N
Z_EU_SALES	N
iS_US_SALES	N
ORA_JAPANSALES	N
ORA_REGIONSALES	N
.....	

Obrázek 4. Tabulky a přezdívky pro ukázkové dotazy

Následují příklady příkazu SELECT s využitím výše popsaného ukázkového federovaného systému.

Příklad: Dotaz na jeden zdroj dat:

Tabulka Z_EU_SALES obsahuje produkty seřazené podle vašich evropských zákazníků. Rovněž zahrnuje množství objednané při každém prodeji. Tento dotaz používá příkaz SELECT s klauzulí ORDER BY pro vytvoření výpisu prodeje v Evropě, který bude seřazen podle čísla zákazníka:

```
SELECT CUST_NO, PROD_NO, QUANTITY
FROM Z_EU_SALES
ORDER BY CUST_NO
```

Příklad: Spojení lokálního zdroje dat a vzdáleného zdroje dat:

Objekt PRICES je tabulka, která se nachází ve federované databázi. Obsahuje ceník prodávaných produktů. Z této lokální tabulky chcete vybrat ceny, které odpovídají produktům uvedeným v tabulce Z_EU_SALES. Rovněž chcete seřadit výslednou sadu podle čísla zákazníka.

```
SELECT sales.CUST_NO, sales.PROD_NO, sales.QUANTITY
FROM Z_EU_SALES sales, PRICES
WHERE sales.PROD_NO=PRICES.PROD_NO
ORDER BY sales.CUST_NO
```

Příklad: Dotaz na několik vzdálených zdrojů dat:

Předpokládejme, že chcete shromáždit všechny informace o prodeji z každé oblasti a seřadit výslednou sadu podle čísla produktu.

```
WITH GLOBAL_SALES (Customer, Product, Quantity) AS
  (SELECT CUST_NO, PROD_NO, QUANTITY FROM Z_EU_SALES
   UNION ALL
   SELECT CUST.NO,PROD.NO, QUANTITY FROM iS_US_SALES
   UNION ALL
   SELECT CUST.NO,PROD.NO, QUANTITY FROM ORA_JAPANSALES)
SELECT Customer, Product, Quantity
FROM GLOBAL_SALES
ORDER BY Product
```

Předpokládejme, že ve zdroji dat Oracle máte pohled, který uvádí prodej pro Japonsko a Indonésii. Přezdívka pro tento pohled je ORA_SALESREGION. Tyto informace chcete sloučit s prodejem ve Spojených státech a zobrazit ceny produktů vedle každého prodeje.

```
SELECT us_jpn_ind.CUST_NO, us_jpn_ind.PROD_NO,
       us_jpn_ind.QUANTITY, us_jpn_ind.QUANTITY*PRICES.PRICE
AS SALEPRICE FROM
  (SELECT CUST_NO, PROD_NO, QUANTITY
   FROM ORA_SALESREGION
   UNION ALL
   SELECT CUST_NO, PROD_NO, QUANTITY
   FROM iS_US_SALES us ) us_jpn_ind,PRICES
WHERE us_jpn_ind.PROD_NO = PRICES.PROD_NO
ORDER BY SALEPRICE DESC
```

Související odkazy:

- “SELECT statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Změna dat ve federovaném systému

Ve federovaném systému můžete zadat příkazy INSERT, UPDATE a DELETE u objektů zdrojů dat používajících přezdívky. Následující části obsahují příklady provádění těchto operací.

Vložení dat do objektů zdrojů dat

Chcete-li vložit data do zdrojů dat, použijte v příkazu INSERT přezdívky pro objekty zdrojů dat.

Předpoklady:

Chcete-li data vložit pomocí přezdívky, musí platit všechna následující oprávnění:

- Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí u přezdívky obsahovat oprávnění INSERT (aby federovaná databáze mohla přijmout požadavek).
- Jméno uživatele ve zdroji dat musí mít oprávnění INSERT v podkladovém tabulkovém objektu (aby zdroj dat mohl přijmout požadavek).
- Jméno uživatele na zdroji dat musí být mapováno pomocí mapování uživatele na autorizační ID na federovaném serveru.

Omezení:

Federování nepodporuje operace INSERT u některých zdrojů dat, viz Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém. Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém.

Postup:

Představme si, že tabulka Informix se skládá ze dvou sloupců. První sloupec obsahuje data typu INTEGER a druhý sloupec obsahuje data typu VARCHAR (do 20 znaků). Na federovaném serveru je pro tabulku Informix registrována přezdívka *infx_table_nn*.

V tabulce Informix můžete pomocí přezdívky *infx_table_nn* zadat příkazy INSERT, UPDATE a DELETE. Například pro vložení nového řádku informací do tabulky Informix by příkaz zněl:

```
INSERT INTO db2user1.infx_table_nn VALUES(1,'Walter')
```

Související koncepce:

- “Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém” na stránce 90

Související úlohy:

- “Výběr dat ve federovaném systému” na stránce 103
- “Aktualizace dat v objektech zdrojů dat” na stránce 107
- “Odstranění dat z objektů zdrojů dat” na stránce 107

Související odkazy:

- “INSERT statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Aktualizace dat v objektech zdrojů dat

Chcete-li aktualizovat data ve zdrojích dat, použijte v příkazu UPDATE přezdívky pro objekty zdrojů dat.

Předpoklady:

Chcete-li data aktualizovat pomocí přezdívky, musí platit všechna následující oprávnění:

- Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí u přezdívky obsahovat oprávnění UPDATE (aby federovaná databáze mohla přijmout požadavek).
- Jméno uživatele ve zdroji dat musí mít oprávnění UPDATE v podkladovém tabulkovém objektu (aby zdroj dat mohl přijmout požadavek).
- Jméno uživatele na zdroji dat musí být mapováno pomocí mapování uživatele na autorizační ID na federovaném serveru.

Omezení:

Federování nepodporuje operace UPDATE u některých zdrojů dat, viz Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém. Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém

Postup:

Představme si, že tabulka Informix se skládá ze dvou sloupců. První sloupec obsahuje data typu INTEGER a druhý sloupec obsahuje data typu VARCHAR (do 20 znaků). Na federovaném serveru je pro tabulku Informix registrována přezdívka *infx_table_nn*.

V tabulce Informix můžete pomocí přezdívky *infx_table_nn* zadat příkazy INSERT, UPDATE a DELETE. Například pro aktualizaci řádku informací v tabulce Informix by příkaz zněl:

```
UPDATE db2user1.infx_table_nn SET c2='Bill' WHERE c1=2
```

Související koncepce:

- “Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém” na stránce 90

Související úlohy:

- “Výběr dat ve federovaném systému” na stránce 103
- “Vložení dat do objektů zdrojů dat” na stránce 106
- “Odstranění dat z objektů zdrojů dat” na stránce 107

Související odkazy:

- “UPDATE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Odstranění dat z objektů zdrojů dat

Chcete-li odstranit data ze zdrojů dat, použijte v příkazu DELETE přezdívky pro objekty zdrojů dat.

Předpoklady:

Chcete-li data odstranit pomocí přezdívky, musí platit všechna následující oprávnění:

- Oprávnění příslušející autorizačnímu identifikátoru daného příkazu musí u přezdívky obsahovat oprávnění DELETE (aby federovaná databáze mohla přijmout požadavek).

- Jméno uživatele ve zdroji dat musí mít oprávnění DELETE v podkladovém tabulkovém objektu (aby zdroj dat mohl přijmout požadavek).
- Jméno uživatele na zdroji dat musí být mapováno pomocí mapování uživatele na autorizační ID na federovaném serveru.

Omezení:

Federování nepodporuje operace DELETE u některých zdrojů dat, viz Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém.

Postup:

Představme si, že tabulka Informix se skládá ze dvou sloupců. První sloupec obsahuje data typu INTEGER a druhý sloupec obsahuje data typu VARCHAR (do 20 znaků). Na federovaném serveru je pro tabulku Informix registrována přezdívka *infx_table_nn*.

V tabulce Informix můžete pomocí přezdívky *infx_table_nn* zadat příkazy INSERT, UPDATE a DELETE. Například pro odstranění řádku informací z tabulky Informix by příkaz zněl:

```
DELETE FROM infx_table_nn WHERE c1=3
```

Související koncepce:

- “Omezení příkazů INSERT, UPDATE a DELETE pro federovaný systém” na stránce 90

Související úlohy:

- “Výběr dat ve federovaném systému” na stránce 103
- “Vložení dat do objektů zdrojů dat” na stránce 106
- “Aktualizace dat v objektech zdrojů dat” na stránce 107

Související odkazy:

- “DELETE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Sémantika přiřazení ve federovaném systému

Když přiřadíte data ke sloupci přezdívky, může se typ dat změnit na základě pravidel přiřazení používaných produktem DB2 Information Integrator. Chcete-li získat požadované výsledky, měli byste nastudovat pravidla přiřazení.

Pravidla pro určení typu dat cíle přiřazení ke sloupci přezdívky jsou následující:

- Určete lokální typ zdroje: Lokální typ zdroje je určen lokálním typem sloupce a lokálním typem výsledku výrazu. Je-li zdroj konstanta, je lokální typ zdroje stejný jako typ konstanty.
- Určete typ cíle:
 - Pokud nemá zdroj přiřazení žádný typ, jako například značky parametru nebo hodnoty Null, pak je cílovým typem MIN(lokalní_typ_cíle, vzdálený_typ_cíle), kde lokalní_typ_cíle je aktualizovaný sloupec lokálního datového typu a vzdálený_typ_cíle je aktualizovaný datový typ sloupce zdroje dat. Parametr vzdálený_typ_cíle odkazuje na výchozí typ dopředného mapování datového typu vzdáleného cílového sloupce.
 - Pokud zdroj přiřazení nemá hodnotu Null nebo značky parametru, pak je typ cíle MIN(lokalní_typ_cíle, vzdálený_typ_cíle, lokalní_typ_zdroje).

Definice funkce MIN(typ1, typ2)

- Typy typ1 a typ2 nejsou přesně stejné.
- $\text{MIN}(\text{typ1}, \text{typ2}) = \text{MIN}(\text{typ2}, \text{typ1})$
- $\text{MIN}(\text{typ1}, \text{typ2}) = \text{vzdálený_typ_cíle}(\text{lokální_typ_cíle})$, když $\text{MIN}(\text{typ1}, \text{typ2}) = \text{DECIMAL}(0,0)$
- Objekt BLOB je kompatibilní pouze s objektem BLOB, takže $\text{MIN}(\text{BLOB}(x), \text{BLOB}(y)) = \text{BLOB}(z)$, kde $z = \min(x, y)$
- Datové typy TIME a DATE nejsou kompatibilní.
- Typy data a času a znakové řetězce jsou kompatibilní.
- V databázích Unicode jsou kompatibilní znakové a grafické řetězce.

Následující tabulky uvádějí minimální ze dvou datových typů pro numerický datový typ, znakový řetězec, grafický řetězec a datum a čas.

Tabulka 10. Numerické datové typy

typ1	typ2	MIN(typ1, typ2)
SMALLINT	SMALLINT nebo INTEGER nebo BIGINT nebo REAL nebo DOUBLE	SMALLINT
INTEGER	BIGINT nebo REAL nebo DOUBLE	INTEGER
BIGINT	REAL nebo DOUBLE	BIGINT
REAL	DOUBLE	REAL
DECIMAL(w,x)	SMALLINT	DECIMAL(p,0) kde $p = w - x$, pokud $p < 5$; SMALLINT, jinak
DECIMAL(w,x)	INTEGER	DECIMAL(p,0) kde $p = w - x$, pokud $p < 11$; INTEGER, jinak
DECIMAL(w,x)	BIGINT	DECIMAL(p,0) kde $p = w - x$, pokud $p < 19$; BIGINT, jinak
DECIMAL(w,x)	DECIMAL(y,z)	DECIMAL(p,s) kde $p = \min(w, y) + \min(w - x, y - z)$, $s = \min(x, z)$
DECIMAL(w,x)	DOUBLE nebo REAL	DECIMAL(w,x)

Následující tabulka uvádí minimální ze dvou datových typů pro datové typy znakových řetězců.

Tabulka 11. Datové typy znakových řetězců

typ1	typ2	MIN(typ1, typ2)
CHAR(x)	CHAR(y) nebo VARCHAR(y) nebo LONG VARCHAR nebo CLOB(y)	CHAR(z) kde $z = \min(x, y)$
VARCHAR(x)	VARCHAR(y) nebo LONG VARCHAR nebo CLOB(y)	VARCHAR(z) kde $z = \min(x, y)$
LONG VARCHAR	CLOB(y)	LONG VARCHAR kde $x > 32700$, CLOB(x) kde $x \leq 32700$
CLOB(x)	CLOB(y)	CLOB(z) kde $z = \min(x, y)$

Následující tabulka uvádí minimální ze dvou datových typů pro datové typy grafických řetězců.

Tabulka 12. Datové typy grafických řetězců

typ1	typ2	MIN(typ1, typ2)
GRAPHIC(x)	GRAPHIC(y) nebo VARGRAPHIC(y) nebo LONG VARGRAPHIC nebo DBCLOB(y)	GRAPHIC(z) kde $z=\min(x,y)$
VARGRAPHIC(x)	VARGRAPHIC(y) nebo LONG VARGRAPHIC nebo DBCLOB(y)	VARGRAPHIC(z) kde $z=\min(x,y)$
LONG VARGRAPHIC	DBCLOB(y)	LONG VARGRAPHIC kde $x>32700$, DBCLOB(x) kde $x\leq 32700$
DBCLOB(x)	DBCLOB(y)	DBCLOB(z) kde $z=\min(x,y)$

Následující tabulka uvádí minimální ze dvou datových typů pro datové typy data a času.

Tabulka 13. Datové typy data a času

typ1	typ2	MIN(typ1, typ2)
DATE	TIMESTAMP	DATE
TIME	TIMESTAMP	TIME

Pokud jsou vkládána data datového typu CHAR kratší než cílová délka, zdroj dat zbytek sloupce doplní.

Pokud vkládáte data datového typu DATE nebo TIME do vzdáleného sloupce s datovým typem TIMESTAMP, zdroj dat zbytek sloupce doplní.

Sémantika přiřazení ve federovaném systému - příklady

Oddíl Tabulka 14 ukazuje několik příkladů aplikace federované sémantiky přiřazení v daných dotazech lokálního a vzdáleného typu.

Tabulka 14. Příklady sémantiky přiřazení

Lokální typ	Vzdálený typ	Váš dotaz	Generovaný vzdálený dotaz
FLOAT	INTEGER	set c1=123.23	set c1=INTEGER(123.23)
INTEGER	FLOAT	set c1=123.23	set c1=INTEGER(123.23)
FLOAT	INTEGER	set c1=123	set c1=123
CHAR(10)	CHAR(20)	set c1='123'	set c1='123' (hodnota '123' je typu VARCHAR(3) a je ze všech nejkratší)
CHAR(10)	CHAR(20)	set c1=char23col	set c1=CHAR(char23col, 10)
CHAR(10)	CHAR(20)	set c1=expr1	<ul style="list-style-type: none"> set c1=expr1 -- pokud expr1 vrácí char(n) $n\leq 10$ set c1=CHAR(expr1, 10) pokud expr1 vrácí char(n) $n>10$
TIMESTAMP	DATE	set c1= current timestamp	set c1=DATE(current timestamp)

Kapitola 9. Monitorování federovaného systému

Tato kapitola popisuje, jak má být monitorováno narušení přezdivek a serverů a jak lze pořizovat snímky fragmentů dotazů monitoru.

Obsah této kapitoly:

- “Indikátory narušení pro federované přezdívky a servery”
- “Aktivace federovaných indikátorů narušení” na stránce 112
- “Monitorování narušení federovaných přezdivek a serverů” na stránce 112
- “Sledování narušení federovaných přezdivek a serverů - příklady” na stránce 114
- “Monitorování snímků federovaných systémů - přehled” na stránce 115
- “Monitorování fragmentů federovaných dotazů” na stránce 115
- “Monitorování snímků fragmentů federovaných dotazů - příklad” na stránce 115

Indikátory narušení pro federované přezdívky a servery

V Centru narušení DB2[®] můžete používat indikátory narušení pro sledování stavu federovaných přezdivek a serverů. Indikátorem narušení pro přezdívky je db.fed_nicknames_op_status. Indikátorem narušení pro definice serverů je db.fed_servers_op_status. Federované indikátory narušení jsou nainstalovány při instalaci monitoru narušení.

Ve výchozím nastavení nejsou federované indikátory narušení v Centru narušení aktivovány. Indikátory je nutné aktivovat.

Pokud není stav přezdívky nebo serveru normální, indikátory narušení vyšlou varovnou zprávu. Výsledky sledování lze zobrazit v Centru narušení nebo pomocí příkazového řádku.

Federované servery, které používají operační systémy AIX[®], HP-UX, Linux, Microsoft[®] Windows[®] či Solaris, podporují použití indikátorů narušení.

Indikátory narušení pro federované přezdívky a servery jsou popsány v tématu Tabulka 15.

Tabulka 15. Indikátory narušení pro přezdívky a servery

Indikátory narušení	Popis
db.fed_nicknames_op_status	Indikuje agregační míru narušení pro všechny relační přezdívky definované v databázi na federovaném serveru DB2 UDB. Pokud je některá přezdívka neplatná, je zobrazena varovná zpráva. Zároveň jsou uvedeny podrobné údaje o neplatných přezdívkách spolu s doporučenými akcemi pro nápravu.
db.fed_servers_op_status	Indikuje agregační míru narušení pro všechny federované servery definované v databázi na federovaném serveru DB2 UDB. Pokud je server nedostupný, bude zobrazena varovná zpráva. Zároveň jsou uvedeny podrobné údaje o nedostupných serverech spolu s doporučenými akcemi pro jejich zpřístupnění.

Indikátory narušení mohou vyhodnocovat údaje následujících zdrojů dat:

- Skupina produktů DB2 (DRDA)
- Excel
- Informix®
- Microsoft SQL Server
- ODBC
- Oracle (NET8)
- Sybase (CTLIB)
- Soubory s tabulkovou strukturou
- Teradata
- XML (pouze kořenové přezdívky)

Související koncepce:

- “Introduction to the health monitor” v příručce *System Monitor Guide and Reference*

Související úlohy:

- “Monitorování narušení federovaných přezdívek a serverů” na stránce 112
- “Aktivace federovaných indikátorů narušení” na stránce 112

Související odkazy:

- “db2hc - Start Health Center Command” v příručce *Command Reference*
- “db.fed_nicknames_op_status - Nickname Status health indicator” v příručce *System Monitor Guide and Reference*
- “db.fed_servers_op_status - Data Source Server Status health indicator” v příručce *System Monitor Guide and Reference*

Aktivace federovaných indikátorů narušení

Chcete-li sledovat míru narušení přezdívek a serverů, je nutné aktivovat federované indikátory narušení.

Indikátorem narušení pro přezdívky je db.fed_nicknames_op_status. Indikátorem narušení pro definice serverů je db.fed_servers_op_status.

Postup:

Chcete-li aktivovat federované indikátory narušení, otevřete Centrum narušení DB2 a proveďte operaci konfigurace indikátorů narušení.

Související úlohy:

- “Configuring health indicators using Health Center” v příručce *System Monitor Guide and Reference*
- “Monitorování narušení federovaných přezdívek a serverů” na stránce 112

Monitorování narušení federovaných přezdívek a serverů

Služba monitorování stavu přezdívek a serverů slouží k určování a odstraňování problémů ve federovaném systému. Stav federovaných přezdívek a serverů můžete monitorovat pomocí indikátorů narušení v Centru narušení.

Výsledky sledování lze zobrazit v Centru narušení nebo pomocí příkazového řádku. Problémy identifikované indikátory narušení lze odstranit pomocí Centra narušení DB2 nebo pomocí příkazového řádku DB2.

Předpoklady:

- Zkontrolujte, zda jsou na federovaném serveru DB2 pro přezdívky definována oprávnění SELECT.
- Nastavte konfigurační parametr správce databázi FEDERATED na hodnotu YES.
- Pokud zdroj dat vyžaduje ověření, musí pro zdroj dat existovat mapování uživatele odpovídající identifikátoru monitoru narušení. Monitor narušení používá toto mapování pro připojení ke zdroji dat.

Omezení:

Indikátory narušení nemohou vyhodnocovat údaje následujících zdrojů dat:

- BioRS
- BLAST
- Documentum
- Entrez
- Extended Search
- HMMER
- Webové služby
- WebSphere Business Integration
- XML (jiné přezdívky než kořenové)

Postup:

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Otevřete okno Centrum narušení.
2. Otevřete okno Poradce s doporučeními obsahující doporučené akce pro odstranění problémů s neplatnými přezdívkami nebo nedostupnými servery.

Chcete-li tuto úlohu provést z příkazového řádku, zadejte příkaz GET HEALTH SNAPSHOT.

Související koncepce:

- “Introduction to the health monitor” v příručce *System Monitor Guide and Reference*
- “Indikátory narušení pro federované přezdívky a servery” na stránce 111

Související úlohy:

- “Resolving alerts using the Health Center” v příručce *System Monitor Guide and Reference*

Související odkazy:

- “Sledování narušení federovaných přezdívek a serverů - příklady” na stránce 114

Sledování narušení federovaných přezdivek a serverů - příklady

V následujícím příkladě je uveden snímek míry narušení pro databázi se jménem fedhi. Jména federovaných indikátorů narušení jsou db.fed_nicknames_op_status a db.fed_servers_op_status. V tomto příkladě se oba tyto indikátory narušení nacházejí v normálním stavu. Normální stav znamená, že přezdívky a servery jsou platné.

GET HEALTH SNAPSHOT FOR DATABASE ON fedhi:

Snímek narušení databáze

Časová značka snímku	= 02/10/2004 12:10:55.063004
Jméno databáze	= FEDHI
Cesta k databázi	= C:\DB2\NODE0000\SQL00006\
Alias vstupní databáze	= FEDHI
Oper. systém spuštěný v serveru databáze	= NT
Umístění databáze	= Lokální
Stav výstrahy nejvyšší závažnosti pro databázi	= Upozornění

Indikátory narušení:

Jméno indikátoru	= db.fed_servers_op_status
Hodnota	= 0
Časová značka vyhodnocení	= 02/10/2004 12:09:10.961000
Stav výstrahy	= Normal
Jméno indikátoru	= db.fed_nicknames_op_status
Hodnota	= 0
Časová značka vyhodnocení	= 02/10/2004 12:09:10.961000
Stav výstrahy	= Běžný
Jméno indikátoru	= db.db_op_status
Hodnota	= 0
Časová značka vyhodnocení	= 02/10/2004 12:08:10.774000
Stav výstrahy	= Běžný
Jméno indikátoru	= db.sort_shrmem_util
Hodnota	= 0
Jednotka	= %
Časová značka vyhodnocení	= 02/10/2004 12:08:10.774000
Stav výstrahy	= Běžný
Jméno indikátoru	= db.spilled_sorts
Hodnota	= 0
Jednotka	= %
Časová značka vyhodnocení	= 02/10/2004 12:09:10.961000
Stav výstrahy	= Běžný

Související koncepce:

- “Indikátory narušení pro federované přezdívky a servery” na stránce 111

Související úlohy:

- “Monitorování narušení federovaných přezdivek a serverů” na stránce 112

Monitorování snímků federovaných systémů - přehled

Pomocí služby monitorování snímků lze zachytit informace o federovaných zdrojích dat či libovolných připojených aplikacích v určeném čase. Snímky jsou užitečné pro určení stavu federovaného systému. Pokud jsou snímky pořizovány v pravidelných intervalech, lze je též využít při sledování trendů a pro předvídaní možných problémů.

Související koncepce:

- “Snapshot monitor” v příručce *System Monitor Guide and Reference*

Související úlohy:

- “Monitorování fragmentů federovaných dotazů” na stránce 115

Související odkazy:

- Kapitola 31, “Prvky monitoru federovaných databázových systémů”, na stránce 287
- “Monitorování snímků fragmentů federovaných dotazů - příklad” na stránce 115

Monitorování fragmentů federovaných dotazů

Prostřednictvím monitorování fragmentů dotazů můžete sledovat činnost federovaného systému. Chcete-li získat lepší představu o tom, jak federovaný systém zpracovává dotaz, můžete vytvořit snímek segmentů vzdáleného dotazu.

Postup:

Chcete-li sledovat fragmenty dotazu, zadejte příkaz GET SNAPSHOT FOR DYNAMIC SQL ON <jméno_db>, kde *jméno_db* je jméno lokální databáze na federovaném serveru.

Související koncepce:

- “Monitorování snímků federovaných systémů - přehled” na stránce 115

Související odkazy:

- “GET SNAPSHOT Command” v příručce *Command Reference*
- “Monitorování snímků fragmentů federovaných dotazů - příklad” na stránce 115

Monitorování snímků fragmentů federovaných dotazů - příklad

V následujícím příkladu je uveden výstup snímků dynamického jazyka SQL pro fragment dotazu odeslaný do vzdáleného zdroje dat Oracle se jménem ORACLE817. Výstup byl generován příkazem GET SNAPSHOT FOR DYNAMIC SQL ON LOCAL_FEDERATED_DATABASE. Výsledky poskytují údaje pro všechny vzdálené dotazy a všechny dotazy v mezipaměti příkazů. Vzhledem k tomu, že údaje fondu vyrovnávacích pamětí nelze použít pro vzdálené dotazy, nebude snímek obsahovat žádné údaje o fondu vyrovnávacích pamětí.

Snímek dynamického jazyka SQL - výsledky

Počet provedení	= 1
Počet kompilací	= 1
Nejhorší doba přípravy (ms)	= 215
Nejlepší doba přípravy (ms)	= 215
Počet odstraněných interních řádků	= 0
Počet vložených interních řádků	= 0
Počet čtených řádků	= 25412

```

| Počet aktualizovaných inter. řádků = 0
| Počet zapsaných řádků = 25410
| Počet řazení příkazů = 0
| Data fondu vyrov. paměti - log. čtení = Neshromážděno
| Data fondu vyrov. paměti - fyz. čtení = Neshromážděno
| Dočasná data fondu vyrov. paměti - log. čtení = Neshromážděno
| Dočasná data fondu vyrov. paměti - fyz. čtení = Neshromážděno
| Index fondu vyrov. paměti - log. čtení = Neshromážděno
| Index fondu vyrov. paměti - fyz. čtení = Neshromážděno
| Dočasný index fondu vyrov. paměti - log. čtení = Neshromážděno
| Dočasný index fondu vyrov. paměti - fyz. čtení = Neshromážděno
| Celková doba provádění (sek.ms) = 20.229786
| Celkový čas procesoru pro uživatele (sek.ms) = 10.080000
| Celkový čas procesoru pro systém (sek.ms) = 0.520000
| Text příkazu = [ORACLE817]SELECT A0.C1,A0.C2 FROM ORA_T A0
| WHERE A0.C3 = :H0

```

Související koncepce:

- “Monitorování snímků federovaných systémů - přehled” na stránce 115

Související úlohy:

- “Monitorování fragmentů federovaných dotazů” na stránce 115

Související odkazy:

- “GET SNAPSHOT Command” v příručce *Command Reference*

Kapitola 10. Podpora kódování Unicode pro federované zdroje dat

Tato kapitola popisuje podporu kódování Unicode ve federovaném systému.

Obsah této kapitoly:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy”
- “Zadání kódové stránky klienta pro podporu formátu Unicode u zdrojů dat Microsoft SQL Server a ODBC” na stránce 119
- “Podporované kódové stránky Unicode pro volbu CODEPAGE modulu wrapper MSSQL a ODBC” na stránce 120
- “Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou” na stránce 120
- “Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou - příklad” na stránce 121
- “Chyby v případě rozdílné velikosti vzdáleného a federovaného místa v kódu” na stránce 121

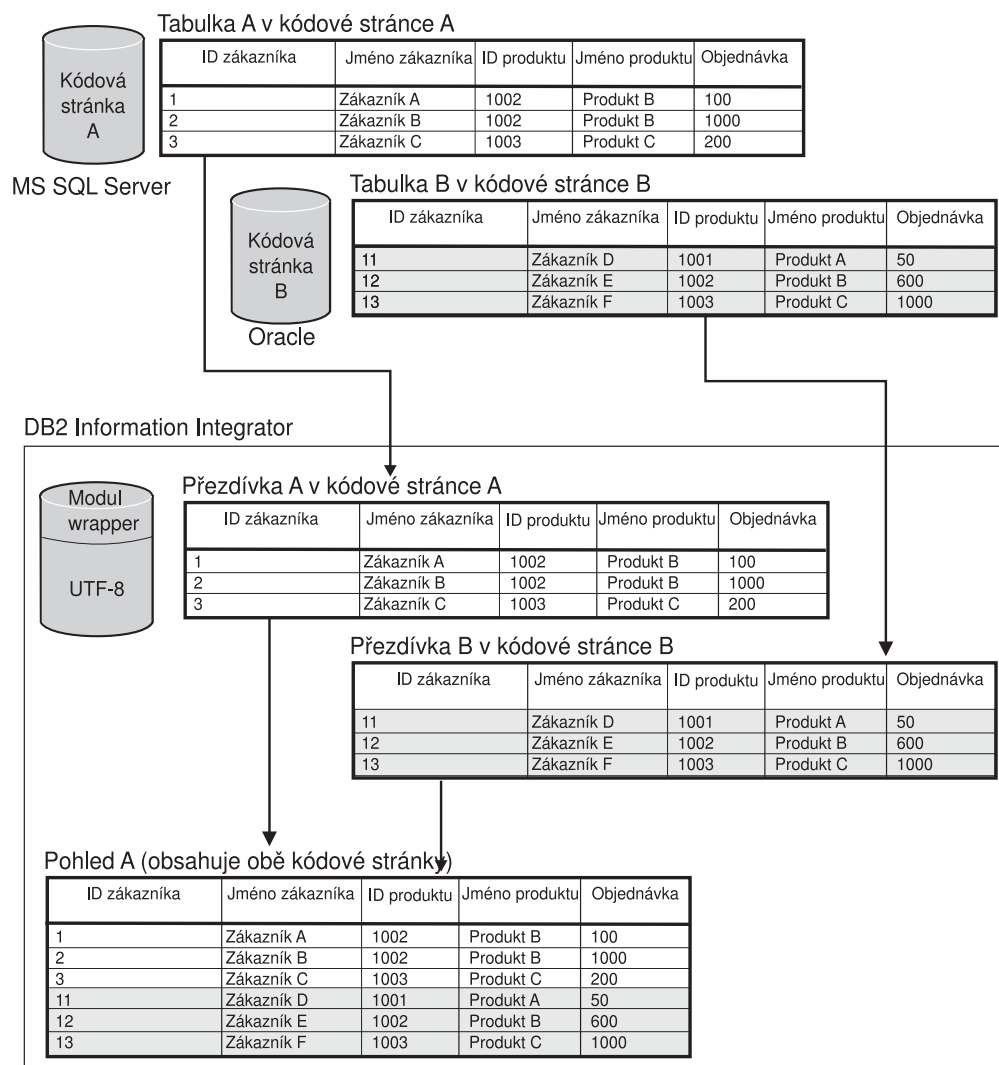
Podpora formátu Unicode pro federované systémy

Relační a nerelační moduly wrapper a uživatelské funkce lze spouštět v databázi Unicode (databáze UTF-8). Databáze Unicode poskytuje prostředí federovaných serverů, která nejsou závislá na platformě. Databáze Unicode může manipulovat s daty uloženými v různých kódových stránkách v jiných zdrojích dat.

Moduly wrapper a uživatelské funkce podporující formát Unicode:

- Relační moduly wrapper
 - DRDA[®]
 - Informix[®]
 - MS SQL Server
 - ODBC
 - OLE DB
 - Oracle
 - Sybase
 - Teradata
- Nerelační moduly wrapper a uživatelské funkce
 - Modul wrapper pro BioRS
 - Modul wrapper pro BLAST
 - Modul wrapper pro Documentum
 - Modul wrapper pro Entrez
 - Modul wrapper pro Excel
 - Modul wrapper pro HMMER
 - Modul wrapper pro IBM[®] Lotus[®] Extended Search
 - Uživatelské funkce KEGG
 - Uživatelské funkce MQ
 - Modul wrapper pro soubory s tabulkovou strukturou
 - Uživatelské funkce pro webové služby
 - Modul wrapper pro webové služby
 - Modul wrapper pro WebSphere[®] Business Integration
 - Modul wrapper pro XML

V příkladu Obrázek 5 má společnost pobočky v různých zemích. Každá pobočka ukládá data o zákaznících ve vlastních databázích ve vlastní kódové stránce. Databáze na serveru Microsoft® SQL Server ukládá data v kódové stránce A. Databáze Oracle ukládá data v kódové stránce B. Kódová stránka A a kódová stránka B jsou v jiných teritoriích. Pro integraci dat z různých teritorií může společnost nastavit kódovou stránku federované databáze na Unicode. Společnost potom může spojit tabulky, aby se zobrazily všechny nákupní objednávky bez ohledu na teritorium.



Obrázek 5. Příklad použití formátu Unicode

Související úlohy:

- “Zadání kódové stránky klienta pro podporu formátu Unicode u zdrojů dat Microsoft SQL Server a ODBC” na stránce 119
- “Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou” na stránce 120

Související odkazy:

- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8” na stránce 277
- “Podporované kódové stránky Unicode pro volbu CODEPAGE modulu wrapper MSSQL a ODBC” na stránce 120

- “Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8” na stránce 277
- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase” na stránce 278
- “Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase” na stránce 278
- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC” na stránce 279
- “Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC” na stránce 279
- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server” na stránce 280
- “Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server” na stránce 280
- “Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou - příklad” na stránce 121

Zadání kódové stránky klienta pro podporu formátu Unicode u zdrojů dat Microsoft SQL Server a ODBC

Chcete-li zajistit správnost převodu kódové stránky pro zdroje dat Microsoft SQL Server a ODBC, je třeba zadat kódovou stránku klienta, pokud se tato kódová stránka liší od kódové stránky federované databáze.

Postup:

Zadejte příkaz CREATE SERVER s volbou CODEPAGE nastavenou na hodnotu kódové stránky klienta.

Pokud je například zdrojem dat Microsoft SQL Server a federovaný server je v systému Windows a výchozí lokalita operačního systému je nastavena na japonštinu (Shift-JIS), volbu serveru CODEPAGE je třeba nastavit na hodnotu 943 (Shift-JIS) nebo 1202 (UTF-16LE).

Chcete-li zadat kódovou stránku 1202 pro zdroj dat Microsoft SQL Server se jménem FEDSERVERW, zadejte následující příkaz:

```
CREATE SERVER FEDSERVERW TYPE MSSQLSERVER VERSION 2000 WRAPPER MSSQLODBC3
    OPTIONS(NODE 'SAMPLE', DBNAME 'TESTDB', CODEPAGE '1202');
```

Pokud je zdrojem dat Microsoft SQL Server a federovaný server je spuštěn v systému UNIX a nastavení AppCodePage nebo IANAAppCodePage klienta DataDirect Connect je 6 (Shift-JIS), volba serveru CODEPAGE musí být nastavena na hodnotu 943 (Shift-JIS) nebo 1208 (UTF-8).

Chcete-li zadat kódovou stránku 1208 pro zdroj dat Microsoft SQL Server se jménem FEDSERVERU, zadejte následující příkaz:

```
CREATE SERVER FEDSERVERU TYPE MSSQLSERVER VERSION 2000 WRAPPER MSSQLODBC3
    OPTIONS(NODE 'SAMPLE', DBNAME 'TESTDB', CODEPAGE '1208');
```

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Související odkazy:

- “CREATE SERVER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211
- “Podporované kódové stránky Unicode pro volbu CODEPAGE modulu wrapper MSSQL a ODBC” na stránce 120

Podporované kódové stránky Unicode pro volbu CODEPAGE modulu wrapper MSSQL a ODBC

Platnými hodnotami kódových stránek jsou ty, které podporuje produkt DB2 Universal Database, a ty, které jsou zobrazeny v části Tabulka 16.

Tabulka 16. Podporované kódové stránky Unicode pro volbu CODEPAGE modulu wrapper MSSQL a ODBC

Hodnota volby CODEPAGE	Popis
1200	Codepage1200 - UCS-2 (big-endian)
1202	Codepage1202 - UCS-2 (little-endian)
1208	Codepage1208 - UTF-8
1232	Codepage1232 - UTF-32 (big-endian)
1234	Codepage1234 - UTF-32 (little-endian)

Související úlohy:

- “Zadání kódové stránky klienta pro podporu formátu Unicode u zdrojů dat Microsoft SQL Server a ODBC” na stránce 119

Související odkazy:

- “Supported territory codes and code pages” v příručce *Administration Guide: Planning*

Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou

Chcete-li zajistit správnost převodu kódové stránky pro zdroje dat typu soubory s tabulkovou strukturou, je třeba zadat kódovou stránku souboru, pokud se tato kódová stránka liší od kódové stránky federované databáze.

Omezení:

Volbu CODEPAGE můžete použít pouze ve federované databázi Unicode.

Postup:

Zadejte příkaz CREATE NICKNAME s volbou CODEPAGE nastavenou na hodnotu kódové stránky dat v souboru s tabulkovou strukturou. Platnými hodnotami jsou ty, které podporuje produkt DB2 Universal Database. Výchozí hodnota je kódová stránka federované databáze produktu DB2 Universal Database.

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Související odkazy:

- “CREATE NICKNAME statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “Supported territory codes and code pages” v příručce *Administration Guide: Planning*

- “Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou - příklad” na stránce 121
- “CREATE NICKNAME statement syntax - Table-structured file wrapper” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou - příklad

Kódová stránka dat v souboru s názvem DRUGDATA1.TXT je 943. Chcete-li zadat kódovou stránku souboru s tabulkovou strukturou jako 943, zadejte následující příkaz CREATE NICKNAME:

```
CREATE NICKNAME DRUGDATA1(Dcode Integer NOT NULL, Drug CHAR(20),
    Manufacutuer CHAR(20))
    FOR SERVER biochem_lab
    OPTIONS(FILE_PATH '/usr/pat/DRUGDATA1.TXT',CODEPAGE '943',
    COLUMN DELIMITER '.',
    SORTED 'Y', KEY_COLUMN 'DCODE', VALIDATE_DATA_FILE 'Y');
```

Související úlohy:

- “Zadání kódové stránky souboru pro podporu formátu Unicode ve zdrojích dat typu soubory s tabulkovou strukturou” na stránce 120

Chyby v případě rozdílné velikosti vzdáleného a federovaného místa v kódu

Pokud se liší velikost místa v kódu mezi federovanou databází a vzdáleným zdrojem dat, mohou být vrácena nesprávná data nebo může dojít k selhání vložení.

Pokud má federovaná databáze větší velikost místa v kódu než vzdálený datový zdroj, může federovaný server zkrátit data vybraná ze vzdáleného zdroje dat. Data jsou zkrácena, pokud je výsledkem převodu znakového řetězce větší počet bajtů než velikost sloupce přezdívek. Zbývající bajty zůstanou prázdné. Můžete také vložit data, která jsou větší než velikost sloupce přezdívek. Tento typ vložení je úspěšný, pokud je výsledkem převodu menší nebo stejný počet bajtů jako velikost vzdáleného sloupce.

Pokud má federovaná databáze menší velikost místa v kódu než vzdálený zdroj dat, může vložení dat selhat. Vložení jsou zkrácena, pokud je výsledkem převodu znakového řetězce větší počet bajtů než velikost vzdáleného sloupce zdroje dat.

Ověřte, zda se velikosti místa v kódu mezi federovanou databází a vzdáleným zdrojem dat neliší v takové míře, aby to způsobilo výše zmíněné chyby.

Část 3. Výkon

Kapitola 11. Ladění výkonu federovaného systému

Problémy s výkonem mohou mít původ ve federované databázi, ve zdroji dat nebo v obojím. Úzké místo ve federované databázi nebo ve zdrojích dat může vést ke snížení výkonu. Izolování problémů zahrnuje vyladění federované databáze a zdrojů dat pro maximální výkon. Může vyžadovat vyladění dotazů, aplikací, konfiguračních parametrů a použití sítě, aby došlo k vyřešení těchto problémů.

Tato kapitola pojednává o následujících tématech:

- “Publikace o ladění výkonu federovaných systémů”
- “Vyladění zpracování dotazů”
- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Globální optimalizace” na stránce 137
- “Prvky monitoru systému ovlivňující výkon” na stránce 144

Publikace o ladění výkonu federovaných systémů

Podrobné údaje o ladění výkonu lze najít v následující dokumentaci společnosti IBM:

- *Data Federation with IBM DB2 Information Integrator V8.1 (Federování dat v produktu IBM DB2 Information Integrator verze 8.1)* na adrese <http://publib-b.boulder.ibm.com/Redbooks.nsf/RedbookAbstracts/sg247052.html?Open>
- Using the federated database technology of IBM DB2 Information Integrator (Použití technologie federované databáze v produktu IBM DB2 Information Integrator) na adrese <ftp://ftp.software.ibm.com/software/data/pubs/papers/iifed.pdf>
- DB2 Information Integrator XML Wrapper Performance (Výkon modulu wrapper XML produktu DB2 Information Integrator) na adrese <ftp://ftp.software.ibm.com/software/data/pubs/papers/db2iixmlwrapper.pdf>

Vyladění zpracování dotazů

Při získávání dat ze zdrojů dat odesílají klienti (uživatelé a aplikace) dotazy v jazyce SQL produktu DB2[®] do federované databáze. Kompilátor DB2 SQL poté vyhledá informace v globálním katalogu a v modulu wrapper zdroje dat, aby se usnadnilo zpracování dotazu. Patří mezi ně informace o připojení ke zdroji dat, atributech serveru, mapování, indexech a statistice přezdívek.

V rámci procesu kompilátoru SQL je dotaz analyzován *optimalizátorem dotazu*. Kompilátor vytvoří pro zpracování dotazu alternativní strategie, nazývané *přístupové plány*. Přístupové plány mohou dotaz vyvolat tak, že bude:

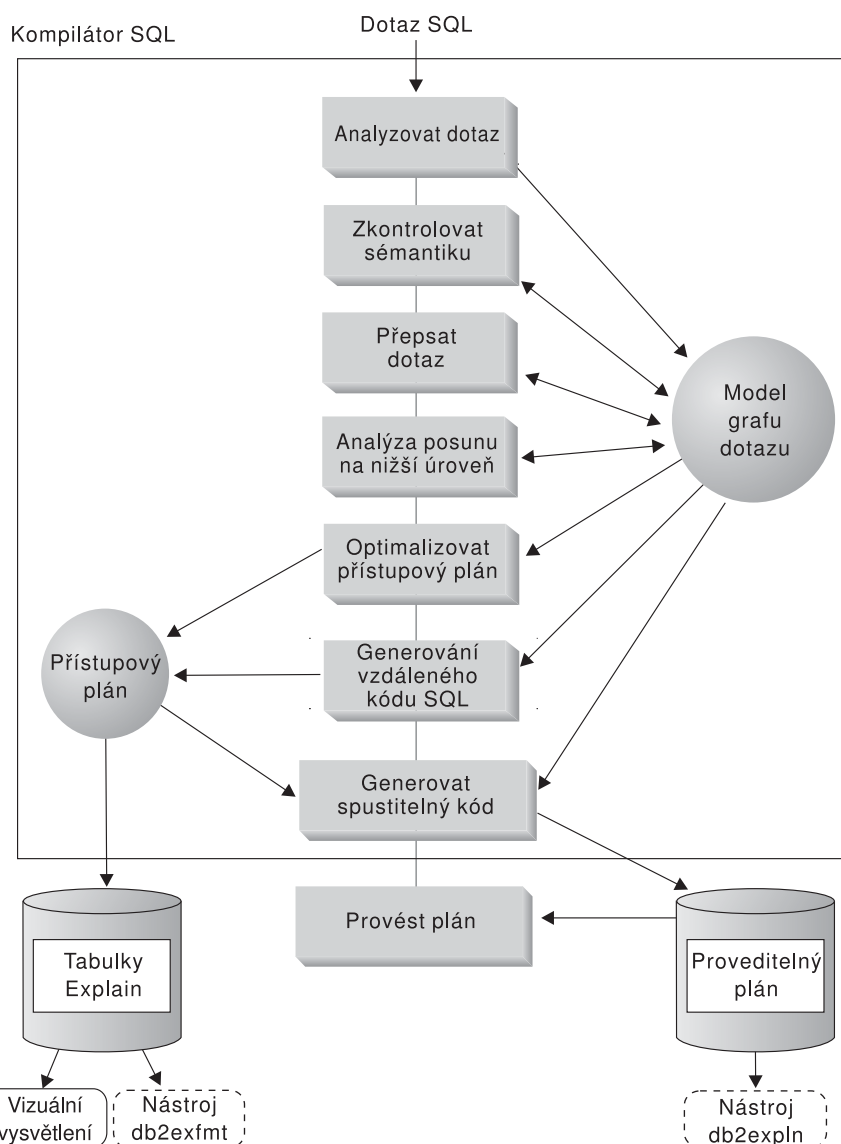
- zpracován zdroji dat,
- zpracován federovaným serverem,
- zpracován částečně zdroji dat a částečně federovaným serverem.

Produkt DB2 UDB vyhodnotí přístupové plány primárně na základě informací o schopnostech zdroje dat a datech. Tyto informace obsahuje modul wrapper a globální katalog. Produkt DB2 UDB rozloží dotaz do segmentů, nazývaných *fragmenty dotazu*. Obvykle je efektivnější fragment dotazu *posunout na nižší úroveň* do zdroje dat, pokud zdroj dat může fragment zpracovat. Optimalizátor dotazu však zvažuje další faktory, například:

- množství dat, které je třeba zpracovat,
- rychlost zpracování ve zdroji dat,
- množství dat, které fragment vrátí,
- šířka komunikačního pásma.

Analýza posunu na nižší úroveň se provádí pouze v relačních zdrojích dat. Nerelační zdroje dat používají protokol požadavek-odpověď-kompensace.

Následující obrázek ilustruje kroky prováděné kompilátorem SQL při zpracování dotazu.



Obrázek 6. Graf průběhu analýzy dotazu v kompilátoru SQL

Optimalizátor dotazu generuje na základě nákladů na prostředky lokální a vzdálené přístupové plány pro zpracování fragmentu dotazu. Produkt DB2 UDB potom zvolí plán, u kterého dojde k závěru, že zpracuje dotaz s nejnižšími náklady na prostředky.

Pokud jsou některé fragmenty určeny ke zpracování ve zdrojích dat, odešle je produkt DB2 UDB do zdrojů dat. Po jejich zpracování ve zdrojích dat budou výsledky načteny a vráceny

do produktu DB2 UDB. Pokud produkt DB2 UDB provádí určitou část zpracování, sloučí vlastní výsledky s výsledky ze zdroje dat. Produkt DB2 UDB potom vrátí všechny výsledky klientovi.

Primární úlohou analýzy posunu na nižší úroveň je určení operací, které lze vzdáleně vyhodnotit. To se v analýze provádí na základě přijatého příkazu SQL a schopností vzdáleného zdroje dat. Na základě této analýzy vyhodnotí optimalizátor dotazu alternativy a zvolí přístupový plán vycházející z nákladů. Optimalizátor se může rozhodnout neprovádět operaci přímo ve vzdáleném zdroji dat, protože je méně efektivní z hlediska nákladů. Sekundární úlohou analýzy posunu na nižší úroveň je pokus o transformaci dotazu do podoby, kterou může lépe optimalizovat optimalizátor DB2 i vzdálené optimalizátory dotazu.

Konečný přístupový plán vybraný optimalizátorem se může skládat z operací u vzdáleného zdroje dat. U těch operací, které budou provedeny určitým zdrojem dat, se vzdáleně vygeneruje efektivní příkaz SQL na základě dialektu jazyka SQL ve zdroji dat. To usnadňuje vytvořit pro dotaz optimální plán pro všechny zdroje dat. Tento proces se nazývá *globální optimalizace*.

U nerelačních zdrojů používají moduly wrapper protokol požadavek-odpověď-kompensace.

Související koncepce:

- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127

Související úlohy:

- “Request-reply-compensate protocol” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer's Guide*
- “Globální optimalizace” na stránce 137

Analýza posunu na nižší úroveň

Analýza posunu na nižší úroveň se provádí v relačních zdrojích dat. Nerelační zdroje používají protokol požadavek-odpověď-kompensace. Analýza posunu na nižší úroveň poskytuje optimalizátoru dotazu informace, zda může vzdálený zdroj dat provést operaci. *Operaci* může být funkce, jako je relační operátor, systémová nebo uživatelská funkce, nebo operátor SQL (GROUP BY, ORDER BY apod.).

Funkce, které nelze posunout na nižší úroveň, mohou výrazně ovlivnit výkon dotazu. Posuďte, jaký efekt by mělo vynucení vyhodnocení výběrového predikátu lokálně namísto jeho vyhodnocení ve vzdáleném zdroji dat. Tento postup by mohl vyžadovat načtení celé tabulky ze vzdáleného zdroje dat federovaným serverem a následné filtrování tabulky lokálně pomocí predikátu. Platí-li pro síť omezení a tabulka je přitom velká, mohl by utrpět výkon dotazu.

Operátory, které se neposunou na nižší úroveň, mohou rovněž výrazně ovlivnit výkon dotazu. Například agregace vzdálených dat lokálně pomocí operátoru GROUP BY by opět mohla vyžadovat načtení celé tabulky ze vzdáleného zdroje dat federovaným serverem.

Předpokládejme například, že přezdívka EMP odkazuje na tabulku EMPLOYEE. Tato tabulka obsahuj 10 000 řádků. Jeden sloupec obsahuje příjmení zaměstnanců a jeden sloupec obsahuje plat každého zaměstnance. Na federovaný server je odeslán následující dotaz, aby zjistil počet zaměstnanců s příjmením začínajícím písmenem 'B', kteří mají plat vyšší než 50 000.

```
SELECT LASTNAME, COUNT(*) FROM EMP
WHERE LASTNAME LIKE 'B%' AND SALARY > '50000'
GROUP BY LASTNAME;
```

Když kompilátor DB2[®] SQL přijme tento příkaz, zváží několik možností:

- Posloupnosti řazení jsou stejné. Je pravděpodobné, že predikát dotazu bude posunut na nižší úroveň do zdroje dat. Je obvykle efektivnější filtrovat a seskupit výsledky u zdroje dat namísto kopírování celé tabulky na federovaný server a provedení těchto operací lokálně. Analýza posunu na nižší úroveň určí, které operace lze u zdroje dat provést. Protože posloupnosti řazení jsou stejné, lze predikát a operaci GROUP BY provést u zdroje dat.
- Posloupnosti řazení jsou stejné a optimalizátor dotazu ví, že federovaný server je velmi rychlý. Je možné, že optimalizátor dotazu rozhodne, že nejlepší postup (s nejnižšími náklady) je provedení operace GROUP BY lokálně. Predikát bude posunut na nižší úroveň k vyhodnocení ve zdroji dat. Jedná se o příklad analýzy posunu na nižší úroveň kombinované s globální optimalizací.
- Posloupnosti řazení nejsou stejné. Analýza posunu na nižší úroveň určí, že nelze vyhodnotit celou klauzuli WHERE ve zdroji dat. Optimalizátor dotazu však může rozhodnout, že je efektivnější na nižší úroveň posunout část LIKE v predikátu. I potom je třeba ve federované databázi provést porovnání rozsahu. Jedná se o další příklad analýzy posunu na nižší úroveň kombinované s globální optimalizací.

Kompilátor SQL posoudí dostupné přístupové plány a potom zvolí nejefektivnější plán.

Obecně řečeno, cílem je zajistit, aby optimalizátor dotazu zvážil posun funkcí a operací na nižší úroveň k vyhodnocení ve zdrojích dat. To, zda bude funkce nebo operátor SQL vyhodnocen ve vzdáleném zdroji dat, ovlivňuje mnoho faktorů. Klíčovými faktory ovlivňujícími optimalizátor dotazu jsou: charakteristika serveru, charakteristika přezdívek a charakteristika dotazů.

Související koncepce:

- “Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 128
- “Charakteristika přezdívek ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 132
- “Charakteristika dotazu ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 133

Související úlohy:

- “Request-reply-compensate protocol” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer's Guide*

Podrobné údaje o analýze přesunu zpracování na nižší úroveň

Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň

Následující sekce obsahují faktory specifické pro zdroje dat, které mohou ovlivnit možnosti posunutí na nižší úroveň.

Tyto faktory existují u relačních zdrojů dat, protože k odesílání dotazů používáte dialekt jazyka SQL pro produkt DB2[®] a tento dialekt může nabízet více funkcí než dialekt SQL u daného zdroje dat. Federovaný server produktu DB2 může kompenzovat chybějící funkci u datového serveru, ale to by mohlo vyžadovat provedení operace na federovaném serveru.

Faktory ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň u nerelačních zdrojů dat se liší od faktorů ovlivňujících možnosti posunutí na nižší úroveň u relačních zdrojů dat. U většiny nerelačních zdrojů dat není faktorem dialekt SQL, protože nepoužívají jazyk SQL.

Rozdíly v jazyce SQL

- Možnosti jazyka SQL. Každý zdroj dat podporuje určitou variantu dialektu SQL a různé úrovně funkčnosti. Vezměme například v úvahu seznam GROUP BY. Většina zdrojů dat podporuje operátor GROUP BY. U některých zdrojů dat je však omezen počet položek v seznamu GROUP BY nebo to, zda je v seznamu GROUP BY povolen výraz. Existuje-li omezení ve vzdáleném zdroji dat, je možné, že federovaný server provede operaci GROUP BY lokálně.
- Omezení jazyka SQL. Každý zdroj dat může mít odlišná omezení jazyka SQL. Některé zdroje dat například vyžadují značky parametrů pro vázání hodnot na vzdálené příkazy SQL. Je tedy třeba zkontrolovat omezení značek parametrů, aby se zajistilo, že každý zdroj dat bude takový mechanismus vázání podporovat. Pokud federovaný server nemůže určit správnou metodu pro vázání hodnoty k funkci, musí být tato funkce vyhodnocena lokálně.
- Limity jazyka SQL. Federovaný server může povolovat použití vyšších celých čísel než vzdálené zdroje dat. Hodnoty přesahující limit nelze vložit do příkazů odesílaných do zdrojů dat. Funkci nebo operátor spuštěné u této konstanty je třeba vyhodnotit lokálně.
- Specifika serveru. Do této kategorie spadá několik faktorů. Jedním příkladem může být řazení hodnot Null (nejvyšší, nejnižší nebo v závislosti na řazení). Pokud je například hodnota Null řazena ve zdroji dat jinak než na federovaném serveru, nelze operace ORDER BY u výrazu s povolenou hodnotou Null vyhodnotit vzdáleně.

Posloupnost řazení

Pokud nastavíte volbu serveru COLLATING_SEQUENCE na hodnotu "Y", sdělujete federované databázi, že posloupnost řazení ve zdroji dat odpovídá posloupnosti řazení v produktu DB2. Toto nastavení umožňuje optimalizátoru zvážit možnost, že zpracování závislé na pořadí proběhne u zdroje dat, což může zlepšit výkon.

Pokud posloupnost řazení ve zdroji dat není stejná jako posloupnost řazení ve federované databázi, můžete obdržet nesprávné výsledky. Pokud například plán používá spojení sloučením, optimalizátor v co největší míře posouvá operace řazení na nižší úroveň do zdrojů dat. Pokud posloupnost řazení ve zdroji dat není stejná, výsledky spojení nemusejí představovat správnou výslednou sadu. Nastavte volbu serveru COLLATING_SEQUENCE na hodnotu "N", pokud si nejste jisti, zda posloupnost řazení ve zdroji dat data je identická s posloupností řazení v produktu DB2.

Případně může federovanou databázi nakonfigurovat tak, aby používala stejnou posloupnost řazení jako zdroj dat. Potom můžete nastavit volbu serveru COLLATING_SEQUENCE na hodnotu "Y". Díky tomu může optimalizátor zvážit možnost "posunutí na nižší úroveň" u predikátů pro porovnání rozsahu znaků.

Při určování, zda zdroj dat a produkt DB2 UDB mají stejné posloupnosti řazení, posuďte následující faktory:

- Podpora národního jazyka
Posloupnost řazení souvisí s jazykem podporovaným na serveru. Porovnejte informace NLS produktu DB2 u vašeho operačního systému z informacemi NLS ve zdroji dat.
- Charakteristika zdroje dat
Některé zdroje dat se vytvářejí s posloupností řazení bez rozlišení malých a velkých písmen, což může v operacích závislých na pořadí přinášet jiné výsledky oproti produktu DB2 UDB.
- Přizpůsobení
Některé zdroje dat poskytují více voleb pro posloupnosti řazení nebo umožňují přizpůsobení posloupností řazení.

Pokud dotaz z federovaného serveru vyžaduje řazení, bude místo, kde se řazení zpracuje, záviset na několika faktorech. Pokud je posloupnost řazení u federované databáze stejná jako

posloupnost řazení ve zdroji dat, může se řazení uskutečnit ve zdroji dat. Pokud jsou posloupnosti řazení stejné, může optimalizátor dotazu rozhodnout, který způsob provedení dotazu je neefektivnější - lokální řazení, nebo vzdálené řazení. Podobně, pokud dotaz vyžaduje porovnání znakových dat, lze toto porovnání provést u zdroje dat.

Porovnání numerických typů lze obecně řešeno provádět v kterémkoli umístění i v případě, že posloupnost řazení je jiná. Můžete však obdržet nesprávné výsledky, pokud se mezi federovanou databází a zdrojem dat liší vyhodnocení váhy znaků Null.

Podobně u příkazů porovnání buďte opatrní při odesílání příkazů do zdrojů dat bez rozlišení velkých a malých písmen. Váha přiřazená znakům "I" a "i" ve zdroji dat bez rozlišení velkých a malých písmen je stejná. Například ve zdroji dat bez rozlišení velkých a malých písmen s anglickou kódovou stránkou budou slova **STEWART**, **StEWArT** a **stewart** považována za stejná. Federovaná databáze produktu DB2 podle výchozího nastavení velká a malá písmena rozlišuje a těmto znakům by přiřadila různou váhu.

Pokud se posloupnost řazení federované databáze a zdroje dat liší, načte federovaný server data do federované databáze, aby mohl provést řazení a porovnání lokálně. Důvodem je, že uživatelé očekávají výsledky dotazu, které budou zobrazeny podle posloupnosti řazení definované pro federovaný server; seřazením dat lokálně zajistí federovaný server, že je toto očekávání naplněno.

Pokud dotaz obsahuje rovnítko, je možné tuto část dotazu posunout na nižší úroveň i v případě, že se posloupnosti řazení liší (nastavení na hodnotu 'N'). Například predikát C1 = 'A' lze posunout na nižší úroveň do zdroje dat. Takové dotazy samozřejmě nelze posunout na nižší úroveň, pokud se v posloupnosti řazení ve zdroji dat nerozlišují velká a malá písmena. Pokud se ve zdroji dat nerozlišují velká a malá písmena, je výsledek C1 = 'A' a C1 = 'a' stejný, což není přijatelné v prostředí rozlišujícím velká a malá písmena, jako je produkt DB2 UDB.

Administrátoři mohou vytvořit federované databáze s konkrétní posloupnosti řazení, která odpovídá posloupnosti řazení ve zdroji dat. Tento postup může urychlit výkon, pokud všechny zdroje dat používají stejnou posloupnost řazení nebo pokud je většina nebo všechny funkce sloupců směřována na zdroje dat, které používají stejnou posloupnost řazení.

Načtení dat pro lokální řazení a porovnání obvykle snižuje výkon. Zvažte tedy konfiguraci federované databáze tak, aby používala stejné posloupnosti řazení jako zdroje dat. Tímto způsobem se může zvýšit výkon, protože federovaný server může povolit provedení řazení a porovnání u zdrojů dat. Například v produktu DB2 for z/OS™ and OS/390® se řazení definovaná klauzulemi ORDER BY implementují podle posloupnosti řazení založené na kódové stránce EBCDIC. Chcete-li pomocí federovaného serveru načíst data produktu DB2 for z/OS and OS/390 seřazená v souladu s klauzulemi ORDER BY, doporučuje se nakonfigurovat federovanou databázi tak, aby používala předdefinovanou posloupnost řazení založenou na kódové stránce EBCDIC.

Pokud se posloupnosti řazení ve federované databázi a ve zdroji dat liší a potřebujete zobrazit data seřazená v pořadí datového zdroje, můžete dotaz odeslat v průchozí relaci nebo dotaz definovat v pohledu zdroje dat.

Volby federovaného serveru

Dosud uvedené faktory ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň představují charakteristiku databázových serverů a vy je nemůžete změnit. Nastavit můžete následující volby serveru, které v některých případech mohou ovlivnit výkon dotazu:

- **COLLATING_SEQUENCE**. Pokud zdroj dat obsahuje posloupnost řazení, která se liší od posloupnosti řazení produktu DB2 for Linux, UNIX®, and Windows®, nelze u zdroje dat vyhodnotit žádnou operaci závislé na posloupnosti řazení produktu DB2. Příkladem je

provedení funkcí sloupce MAX u znakového sloupce přezdívek v datovém zdroji s odlišnou posloupností řazení. Protože výsledky se mohou lišit, pokud by byla funkce MAX vyhodnocena u vzdáleného zdroje dat, provede federovaná databáze operaci agregace a funkci MAX lokálně.

- `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS`. Tato volba je určena pro znakové řetězce proměnlivé délky bez koncových mezer. Některé zdroje dat, například Oracle, nepoužívají sémantiku porovnání doplňujících mezer stejným způsobem jako produkt DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Tento rozdíl u doplňujících mezer může způsobit neočekávané výsledky. Pokud jste si jisti, že žádné sloupce `VARCHAR` a `VARCHAR2` u zdroje dat neobsahují koncové mezery, zvažte nastavení této volby serveru pro zdroj dat. Je třeba zvážit všechny objekty, které mohou potenciálně obsahovat přezdívký, včetně pohledů.
- `DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN`. Tato volba určuje primární kritéria, která optimalizátor dotazu používá při výběru přístupového plánu. Optimalizátor dotazu může přístupový plán zvolit na základě nákladů, nebo na základě požadavku uživatele, že co největší objem zpracování by měly provést vzdálené zdroje dat. Pokud je volba `DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN` nastavena na hodnotu `'Y'`, stane se snížení síťového provozu pro optimalizátor dotazu rozhodujícím kritériem. Optimalizátor dotazu použije přístupový plán, který provádí nejnižší počet odeslání do datových zdrojů. Nastavení této volby serveru na hodnotu `'Y'` vynutí, že federovaný server použije přístupový plán, který nemusí být plánem s nejnižšími náklady. Použití jiného přístupového plánu než toho s nejnižšími náklady může snížit výkon. Pokud tabulka materializovaného dotazu (MQT) ve federovaném serveru může zpracovat část dotazu nebo celý dotaz, mohl by být použit přístupový plán zahrnující tabulku materializovaného dotazu. Použití tabulky materializovaného dotazu namísto posunutí operací na nižší úroveň do zdrojů dat sníží síťový provoz. Pokud je volba serveru `DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN` nastavena na hodnotu `'Y'`, dotaz, jehož výsledkem bude kartézský součin, nebude posunut na nižší úroveň do vzdálených zdrojů dat. Dotazy, jejichž výsledkem bude kartézský součin, budou zpracovány federovanou databází. Volba serveru `DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN` nemusí být u federovaného serveru nastavena na hodnotu `'Y'`, aby se zpracování posunulo na nižší úroveň do vzdálených zdrojů dat. Pokud je tato volba serveru nastavena na hodnotu `'N'` (výchozí), optimalizátor dotazu posune zpracování na nižší úroveň do zdrojů dat. Avšak primární kritéria, která optimalizátor používá, pokud je volba nastavena na hodnotu `'N'`, jsou náklady, nikoli síťový provoz.

Faktory související s mapováním typů a funkcí

Výchozí mapování datových typů jsou vestavěna do modulů wrapper zdrojů dat. Tato mapování jsou navržena tak, aby byl poskytnut dostatečný prostor vyrovnávací paměti pro každý datový typ zdroje dat a aby nedošlo k přetečení vyrovnávací paměti za běhu. Mapování typu můžete pro specifický zdroj dat přizpůsobit, aby odpovídalo specifickým aplikacím. Pokud například přistupujete ke sloupci ve zdroji dat Oracle s datovým typem `DATE`, bude podle výchozího nastavení mapován k datovému typu `TIMESTAMP` produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Lokální datový typ můžete změnit na datový typ `DATE` produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Tato změna obchází použití funkce `SCALAR` pro extrahování podmnožiny všech dat uložených v datovém typu `TIMESTAMP`.

Výchozí mapování funkcí jsou také vestavěna do modulů wrapper zdrojů dat. Federovaná databáze kompenzuje funkce, které nejsou podporované zdrojem dat. Existují tři případy, kdy dochází ke kompenzaci funkce:

- Funkce jednoduše neexistuje ve zdroji dat. Například některé z funkcí `SYSFUN` neexistují ve zdrojích dat produktu DB2 for z/OS and OS/390, a proto vyžadují lokální kompenzaci.
- Funkce existuje u zdroje dat; charakteristika operandu však porušuje omezení funkce. Příkladem je relační operátor `IS NULL`. Většina zdrojů dat jej podporuje, u některých však platí omezení, například povolení pouze jména sloupce na levé straně operátoru `IS NULL`.

- Funkce může v případě vzdáleného vyhodnocení vrátit jiný výsledek. Příkladem je operátor '>' (větší než). U zdrojů dat s jinými posloupnostmi řazení může operátor větší než vrátit jiné výsledky než v případě lokálního vyhodnocení produktem DB2 for Linux, UNIX, and Windows.

Související koncepce:

- “Collating Sequences” v příručce *Application Development Guide: Programming Client Applications*
- “Mapování datových typů ve federovaném systému” na stránce 43
- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Charakteristika přezdívek ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 132
- “Charakteristika dotazu ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 133

Související odkazy:

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211

Charakteristika přezdívek ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň

Existuje několik faktorů specifických pro přezdívkou, které mohou ovlivnit možnosti posunutí na nižší úroveň. Lokální datový typ sloupce přezdívek může ovlivnit počet možností posloupnosti spojení vyhodnocených optimalizátorem. Přezdívkou lze označit volbou sloupce označující, že sloupec neobsahuje koncové mezery. To poskytuje kompilátoru SQL možnost generovat efektivnější podobu predikátu pro příkaz SQL odesílaný do zdrojů dat.

Lokální datový typ sloupce přezdívek

Zajistěte, aby lokální datový typ sloupce nezabraňoval vyhodnocení predikátu u zdroje dat. Jsou poskytována výchozí mapování datových typů, aby se zabránilo jakémukoli možnému přetečení. Predikát spojení mezi dvěma sloupci různé délky by však nemusel být brán v úvahu u zdroje dat, jehož spojovací sloupec je kratší, v závislosti na tom, jak produkt DB2® UDB váže delší sloupec. Tato situace může ovlivnit počet možností posloupnosti spojení vyhodnocených optimalizátorem. Například pro sloupec zdroje dat Oracle vytvořený pomocí datového typu INTEGER nebo INT je zadán typ NUMBER(38). Pro sloupec přezdívek tohoto datového typu Oracle bude zadán lokální datový typ FLOAT, protože rozsah celého čísla v produktu DB2 je od 2^{31} do $(-2^{31})-1$, což se zhruba rovná typu NUMBER(9). V takovém případě se spojení mezi sloupcem celých čísel DB2 a sloupcem celých čísel Oracle mohou uskutečnit ve zdroji dat DB2 (kratší sloupec spojení). Pokud však lze doménu tohoto sloupce celých čísel Oracle umístit do datového typu DB2 INTEGER, změňte jeho lokální datový typ příkazem ALTER NICKNAME, aby se spojení mohlo uskutečnit u zdroje dat DB2.

Volby federovaných sloupců

Volby sloupců instruuje modul wrapper, aby s daty ve sloupci manipuloval jinak než obvykle. Kompilátor SQL a optimalizátor dotazu vyvíjí pomocí metadat lepší plány pro přístup k datům. Produkt DB2 UDB považuje objekt, na který odkazuje přezdívkou, za tabulku. Díky tomu lze volby sloupců nastavit pro libovolný objekt zdroje dat, pro který vytvoříte přezdívkou. K přidání nebo změně voleb sloupce pro přezdívkou slouží příkaz ALTER NICKNAME. Existují dvě volby sloupců:

- NUMERIC_STRING. Tato volba sloupce platí pro sloupce znakového typu (CHAR a VARCHAR). Předpokládejme, že zdroj dat má posloupnost řazení, která se liší od posloupnosti řazení federované databáze. Federovaný server by obvykle neřadil žádné sloupce obsahující znaková data u zdroje dat. Vrátil by data do federované databáze

a provedl řazení lokálně. Předpokládejme však, že sloupec je znakového datového typu a obsahuje pouze numerické znaky ('0','1',..., '9'). To můžete označit přiřazením hodnoty 'Y' k volbě sloupce NUMERIC_STRING. To poskytuje optimalizátoru dotazu DB2 možnost provést řazení u zdroje dat. Pokud je řazení provedeno vzdáleně, můžete se vyhnout zatížení spojenému s přenesením dat na federovaný server a provedením řazení lokálně.

- VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS. Na rozdíl od stejnojmenné volby serveru lze tuto volbu sloupce použít k označení konkrétních sloupců Oracle bez koncových mezer. V kroku analýzy posunutí na nižší úroveň v kompilátoru SQL pak budou tyto informace brány v úvahu pro všechny operace prováděné u sloupců s tímto nastavením. Na základě nastavení volby VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS může kompilátor SQL generovat odlišnou, avšak ekvivalentní podobu predikátu použitého ve vzdáleném příkazu SQL odeslaném do zdroje dat. Může se zobrazit jiný predikát vyhodnocený u zdroje dat, ale čistý výsledek by měl být ekvivalentní.

Tabulky materializovaného dotazu

Tabulka materializovaného dotazu je souhrnná tabulka vytvořená z výsledné sady dotazu. Dotaz použitý k vytvoření tabulky materializovaného dotazu používá plný výběr s klauzulí GROUP BY pro sumarizaci dat z tabulek, na které dotaz odkazuje.

Na rozdíl od pohledu ukládá tabulka materializovaného dotazu skutečná data z výsledné sady v tabulce. Ve federovaném systému můžete vytvořit tabulku materializovaného dotazu, která odkazuje na jednu nebo více přezdívek nebo na kombinaci přezdívek a lokálních tabulek.

Tabulka materializovaného dotazu definovaná dotazem, který odkazuje na přezdívkou, je lokální tabulka na federovaném serveru. Tabulka materializovaného dotazu obsahuje kopii dat uložených ve vzdálených zdrojích dat, která byla vrácena ve výsledné sadě dotazu. Uživatelé federovaného systému si nemusí být existence tabulky materializovaného dotazu vědomi. Pokud je dotaz odeslán na federovaný server, který odkazuje na přezdívkou, na kterých je tabulka materializovaného dotazu založena, optimalizátor dotazu může transparentně použít tabulku materializovaného dotazu namísto přístupu ke vzdálenému zdroji dat. Přístup k lokálním datům namísto vzdálených dat může zvýšit výkon.

Tabulky materializovaného dotazu lze vytvořit pouze pomocí volby REFRESH DEFERRED.

Související koncepce:

- “Tabulky mezipaměti” na stránce 167
- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 128
- “Charakteristika dotazu ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 133

Související úlohy:

- “Změna přezdívkou” na stránce 31

Související odkazy:

- Kapitola 24, “Volby sloupců přezdívek pro federované systémy”, na stránce 235

Charakteristika dotazu ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň

Dotaz může odkazovat na operátor SQL zahrnující přezdívkou z několika zdrojů dat. Pokud federovaný server kombinuje výsledky ze dvou odkazovaných zdrojů dat pomocí jednoho

operátoru, musí se operace uskutečnit na federovaném serveru. Příkladem je množinový operátor, jako je UNION. Operátor nelze vyhodnotit přímo ve vzdáleném zdroji dat.

Související koncepce:

- “Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 128
- “Charakteristika přezdívek ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 132

Rozhodnutí analýzy přesunu zpracování na nižší úroveň

Přepsání příkazů SQL může poskytovat další možnosti přesunu zpracování na nižší úroveň při zpracování dotazů na federovaném serveru. Následující části uvádějí několik nástrojů, které vám pomohou určit, zda je dotaz vyhodnocený pro přesunu zpracování na nižší úroveň, a které uvádějí seznam obvyklých otázek (a doporučených oblastí k prozkoumání) spojených s analýzami dotazů a pojednávají o problémech spojených s přechodem na vyšší verzi u zdrojů dat.

Analýza, kde má být dotaz vyhodnocen

Podrobné informace optimalizátoru dotazu se ukládají do tabulek Explain, odděleně od skutečného přístupového plánu. Tyto informace umožňují důkladnou analýzu přístupového plánu. Tabulky Explain jsou přístupné ve všech podporovaných operačních systémech a obsahují informace o statických a dynamických příkazech SQL. K tabulkám Explain můžete přistupovat pomocí příkazů SQL. To umožňuje snadnou manipulaci s výstupem pro porovnání různých dotazů nebo porovnání stejného dotazu v průběhu času.

Postup:

Existují dva způsoby získání globálních informací přístupového plánu z tabulek Explain.

- Nástroj pro formátování tabulky Explain. Pomocí nástroje **db2exfmt** lze informace z tabulek Explain prezentovat v předdefinovaném formátu.
- Nástroje **db2expln** a **dynexpln** slouží k usnadnění porozumění přístupovému plánu zvolenému pro konkrétní příkaz SQL. K pochopení přístupového plánu zvolenému pro konkrétní příkaz SQL můžete rovněž použít integrovaný prostředek Explain v Řídicím centru DB2® v kombinaci s modulem Vizualní vysvětlení. Pomocí prostředku Explain lze vysvětlit dynamické i statické příkazy SQL. Jedním rozdílem oproti nástrojům Explain je, že pomocí modulu Vizualní vysvětlení jsou informace vysvětlení prezentovány v grafickém formátu. Úroveň podrobností poskytovaná těmito dvěma metodami je jinak shodná. Chcete-li plně využít nástroje **db2expln** a **dynexpln**, je třeba se seznámit s:
 - různými podporovanými příkazy SQL a terminologií související s těmito příkazy (například predikáty v příkazu SELECT),
 - účelem balíku (přístupového plánu),
 - účelem a obsahem tabulek systémového katalogu,
 - obecnými koncepcemi ladění aplikací.

Zvažte použití nástrojů Explain s volbou serveru DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN. Spusťte nástroje Explain u dotazu s volbou serveru DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN nastavenou na hodnotu 'N'. Toto je výchozí nastavení této volby. Analýza posunutí na nižší úroveň určuje, které části příkazu SQL lze posunout na nižší úroveň. Potom optimalizátor dotazu vygeneruje všechny alternativní plány, které neporušují kritéria nastavená pro analýzu posunutí na nižší úroveň. Optimalizátor dotazu odhadne náklady každého plánu a vybere plán s nejnižšími odhadovanými náklady. Potom nastavte volbu serveru DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN na hodnotu 'Y'. Použijte nástroje Explain u stejného příkazu SQL. Plán zobrazený ve výstupu Explain zobrazuje všechny operace SQL, které lze posunout na nižší úroveň do zdroje dat.

Pokud vidíte rozdíl mezi oběma plány, jedná se o výsledek vyplývající z informací použitých pro optimalizaci nákladů. Tyto informace zahrnují informace o indexech přezdívek, statistiku přezdívek a atributy serveru.

Související koncepce:

- “Explain tools” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “SQL explain tools” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “dynexpln” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Description of db2expln and dynexpln output” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Porozumění rozhodnutím při vyhodnocení přístupových plánů” na stránce 135
- “Přechody na vyšší verzi a přizpůsobení u zdrojů dat” na stránce 137

Související úlohy:

- “Globální optimalizace” na stránce 137

Související odkazy:

- “db2exfmt - Explain Table Format Command” v příručce *Command Reference*
- “db2expln - SQL Explain Command” v příručce *Command Reference*

Porozumění rozhodnutím při vyhodnocení přístupových plánů

Tato sekce uvádí typické otázky týkající se analýzy přístupového plánu a oblastí, které můžete dále prozkoumat pro rozšíření možností posunutí na nižší úroveň.

Proč se tento predikát nevyhodnocuje vzdáleně?

Tato otázka vyvstává, pokud je predikát velmi výběrový, a proto by mohl být použit k filtrování řádků a snížení síťového provozu. Vzdálené vyhodnocení predikátů rovněž ovlivňuje to, zda lze vzdáleně vyhodnotit spojení mezi dvěma tabulkami stejného zdroje dat.

Lze prozkoumat tyto oblasti:

- Predikáty poddotazů. Obsahuje tento predikát poddotaz, který patří k jinému zdroji dat? Obsahuje tento predikát poddotaz zahrnující operátor SQL, který není podporován tímto zdrojem dat? Ne všechny zdroje dat podporují v predikátu množinové operátory.
- Funkce predikátu. Obsahuje tento predikát funkci, kterou nemůže vyhodnotit tento vzdálený zdroj dat? Relační operátory jsou klasifikovány jako funkce.
- Požadavky na vazby predikátů. Vyžaduje tento predikát v případě vzdáleného vyhodnocení vázání některé hodnoty? Pokud ano, narušilo by to omezení SQL u tohoto zdroje dat?
- Globální optimalizace. Optimalizátor rozhodl, že lokální zpracování je efektivnější z hlediska nákladů.

Proč se operátor GROUP BY nevyhodnocuje vzdáleně?

Existuje několik oblastí, které můžete zkontrolovat:

- Vyhodnocuje se vzdáleně vstup pro operátor GROUP BY? Je-li odpověď ne, prozkoumejte vstup.
- Platí ve zdroji dat jakákoli omezení pro tento operátor? Příklady:
 - omezený počet položek operátoru GROUP BY,
 - omezené počty bajtů kombinovaných položek operátoru GROUP BY,

- pouze specifikace sloupce v seznamu operátoru GROUP BY.
- Podporuje zdroj dat tento operátor SQL?
- Globální optimalizace. Optimalizátor rozhodl, že lokální zpracování je efektivnější z hlediska nákladů.

Proč se množinový operátor nevyhodnocuje vzdáleně?

Existuje několik oblastí, které můžete zkontrolovat:

- Vyhodnocují se oba jeho operandy zcela u stejného vzdáleného zdroje dat? Zní-li odpověď ne a měla by znít ano, prozkoumejte každý operand.
- Platí ve zdroji dat jakákoli omezení pro tento množinový operátor? Jsou například objekty typu LOB nebo pole typu LOB platným vstupem pro tento konkrétní množinový operátor?

Proč se operace ORDER BY nevyhodnocuje vzdáleně?

K uvážení:

- Vyhodnocuje se vzdáleně vstup pro operaci ORDER BY? Je-li odpověď ne, prozkoumejte vstup.
- Obsahuje klauzule ORDER BY znakový výraz? Pokud ano, má vzdálený zdroj dat jinou posloupnost řazení, než je posloupnost řazení na federovaném serveru?
- Platí ve zdroji dat jakákoli omezení pro tento operátor? Je například počet položek operátoru ORDER BY omezen? Omezuje zdroj dat specifikaci sloupce na seznam operátoru ORDER BY?

Proč se vzdálený příkaz INSERT s plným výběrem nevyhodnocuje zcela vzdáleně?

K uvážení:

- Může být podvýběr zcela vyhodnocen u vzdáleného zdroje dat? Pokud ne, prozkoumejte podvýběr.
- Obsahuje podvýběr množinový operátor? Pokud ano, podporuje tento zdroj dat množinové operátory pro příkaz INSERT?
- Odkazuje podvýběr na cílovou tabulku? Pokud ano, povoluje tento zdroj dat tuto syntaxi?

Proč se vzdálený příkaz INSERT s klauzulí VALUES nevyhodnocuje zcela vzdáleně?

K uvážení:

- Může se klauzule VALUES zcela vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat? Jinými slovy, obsahuje výraz funkci nepodporovanou ve vzdáleném zdroji dat?
- Zahrnuje výraz skalární poddotaz? Je tato syntaxe podporována?
- Odkazuje výraz na cílovou tabulku? Je tato syntaxe podporována?

Proč se vzdálený, vyhledaný příkaz UPDATE nevyhodnocuje zcela vzdáleně?

K uvážení:

- Může se klauzule SET zcela vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat? Jinými slovy, obsahuje výraz pro aktualizaci funkci nepodporovanou ve vzdáleném zdroji dat?
- Zahrnuje klauzule SET skalární poddotaz? Povoluje zdroj dat tuto syntaxi?
- Může se podmínka pro vyhledávání zcela vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat? Je-li odpověď ne, prozkoumejte místo toho podmínku pro vyhledávání.
- Odkazuje podmínka pro vyhledávání nebo klauzule SET na cílovou tabulku? Povoluje zdroj dat tuto syntaxi?
- Odkazuje podmínka pro vyhledávání nebo klauzule SET na cílovou tabulku s korelací? Povoluje zdroj dat tuto syntaxi?

Proč se umístěný příkaz UPDATE nevyhodnocuje zcela vzdáleně?

K tomu dochází, pokud se produkt DB2[®] UDB rozhodne vyhodnotit výraz pro aktualizaci lokálně před odesláním příkazu UPDATE do zdroje dat. Tento postup by neměl výrazně ovlivnit výkon.

- Může se klauzule SET zcela vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat? Jinými slovy, obsahuje výraz pro aktualizaci funkci nepodporovanou ve vzdáleném zdroji dat?
- Zahrnuje klauzule SET skalární poddotaz? Povoluje zdroj dat tuto syntaxi?

Proč se vzdálený, vyhledaný příkaz DELETE nevyhodnocuje zcela vzdáleně?

K uvážení:

- Může se podmínka pro vyhledávání zcela vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat? Je-li odpověď ne, prozkoumejte místo toho podmínku pro vyhledávání.
- Odkazuje podmínka pro vyhledávání na cílovou tabulku? Povoluje zdroj dat tuto syntaxi?
- Odkazuje podmínka pro vyhledávání na cílovou tabulku s korelací? Povoluje zdroj dat tuto syntaxi?

Související koncepce:

- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Analýza, kde má být dotaz vyhodnocen” na stránce 134

Přechody na vyšší verzi a přizpůsobení u zdrojů dat

Kompilátor DB2[®] vychází z informací uložených v globálním katalogu a dodává jim možnosti jazyka SQL pro zdroje dat. Tyto informace je třeba periodicky aktualizovat. Možnosti jazyka SQL pro zdroje dat se mohou v nových verzích zdrojů dat změnit. Pokud jsou zdroje dat převedeny na vyšší verzi nebo přizpůsobeny, aktualizujte informace globálního katalogu, aby kompilátor SQL používal nejaktuálnější informace.

K aktualizaci katalogu použijte příkazy DB2 SQL DDL, například CREATE FUNCTION MAPPING a ALTER SERVER.

Související koncepce:

- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127

Související úlohy:

- “Globální optimalizace” na stránce 137

Globální optimalizace

Kompilátor SQL zahrnuje dvě fáze, které usnadňují vytvoření optimální strategie přístupu pro vyhodnocení dotazu odkazujícího na vzdálený zdroj dat. Tyto fáze jsou vzdálené generování příkazu SQL a globální optimalizace. U dotazu odeslaného do federované databáze může strategie přístupu zahrnovat rozložení původního dotazu do sady fragmentů dotazu a následné sloučení výsledků.

S využitím výstupu fáze analýzy posunutí na nižší úroveň jako doporučení rozhodne optimalizátor dotazu, kde budou jednotlivé operace vyhodnoceny. Operace může být vyhodnocena lokálně na federovaném serveru DB2 nebo vzdáleně ve zdroji dat. Rozhodnutí je založeno na výstupu sofistikovaného modelu pevných nákladů používaného optimalizátorem. Tento model určuje:

- náklady na vyhodnocení operace,
- náklady na přenos dat nebo zpráv mezi federovaným serverem DB2 a zdroji dat.

Cílem je vytvořit optimalizovaný dotaz. Optimalizovaný dotaz je dotaz s přístupovým plánem, který optimalizuje operace dotazu u všech zdrojů dat, a to globálně v celém federovaném systému. *Globální optimalizace* je dosažena výběrem přístupového plánu s nejnižšími náklady.

Kompilátor DB2 SQL zahrnuje bázi znalostí optimalizátoru, která obsahuje data o nativních zdrojích dat. Optimalizátor negeneruje vzdálené přístupové plány, které nemohou generovat specifické systémy DBMS. Jinými slovy se optimalizátor vyhýbá generování plánů, kterým optimalizátory u vzdálených zdrojů dat nemohou porozumět, ani je přijmout.

Výstup z globální optimalizace ovlivňuje mnoho faktorů, které tak ovlivňují i výkon dotazu. Klíčovými faktory jsou charakteristika serveru a charakteristika přezdívk.

Relační a nerelační moduly wrapper se liší v detailech způsobu vytvoření přístupového plánu, ale koncepce a konečný efekt jsou stejné.

Související koncepce:

- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Charakteristika serveru ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 138

Související úlohy:

- “Charakteristika přezdívek ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 140

Globální optimalizace - podrobné údaje

Charakteristiky serveru a přezdívek ovlivňují globální optimalizaci, zatímco charakteristiky přezdívek mají větší dopad na odhady nákladů vygenerované optimalizátorem dotazů.

Charakteristika serveru ovlivňující globální optimalizaci

Do optimalizátoru dotazu poskytnete informace o charakteristice serveru zdroje dat pomocí nastavení voleb serveru. Nastavení voleb serveru jsou součástí definice serveru zdroje dat. Volby serveru lze nastavit v příkazu CREATE SERVER, pokud nejprve nastavíte definici serveru. Příkaz ALTER SERVER slouží k přidání voleb serveru k existující definici serveru. Nastavení voleb serveru se ukládají do globálního katalogu federované databáze.

Tyto volby se rozdělují na volby umístění (například jméno počítače zdroje dat), volby zabezpečení (například informace o ověření) a volby výkonu (například poměr procesoru).

Volby výkonu usnadňují optimalizátoru určení, zda lze operace vyhodnocení provést u zdrojů dat. Volbami serveru ovlivňujícími výkon, které vyžadují vyladění, jsou:

- CPU_RATIO
- IO_RATIO
- COMM_RATE
- COLLATING_SEQUENCE
- PLAN_HINTS

Při ladění voleb serveru CPU_RATIO, IO_RATIO nebo COMM_RATE postupujte opatrně, protože se mohou vyskytnout neočekávané výsledky, pokud výpočet nákladů pro dotaz způsobuje přetečení nebo podtečení.

Relativní poměr rychlosti procesoru

Tato hodnota označuje, kolikrát vyšší či nižší je rychlost procesoru zdroje dat v porovnání s procesorem produktu DB2®. Nízký poměr označuje, že procesor pracovní stanice zdroje dat je rychlejší než procesor pracovní stanice DB2. U nízkých poměrů zváží optimalizátor posunutí operací s vysokým nárokem na procesor na nižší úroveň do zdroje dat. Nízký poměr je hodnota nižší než 1.

Nastavení volby serveru CPU_RATIO na hodnotu 1 znamená, že federovaný procesor produktu DB2 a procesor zdroje dat mají stejnou rychlost (poměr 1:1). Pokud je rychlost federovaného procesoru produktu DB2 o 50 % nižší než rychlost procesoru zdroje dat, měla by být pro volbu serveru CPU_RATIO nastavena hodnota 0,5. Pokud je rychlost federovaného procesoru produktu DB2 dvakrát vyšší než rychlost procesoru zdroje dat, měla by být pro volbu serveru CPU_RATIO nastavena hodnota 2.

Relativní poměr rychlosti vstup/výstup

Tato hodnota označuje, kolikrát vyšší nebo nižší je rychlost vstup/výstup zdroje dat v porovnání s rychlostí vstup/výstup u federovaného serveru. Nízký poměr označuje, že rychlost vstup/výstup pracovní stanice zdroje dat je vyšší než rychlost vstup/výstup pracovní stanice DB2. U nízkých poměrů zváží optimalizátor posunutí operací s vysokým nárokem na vstup-výstup na nižší úroveň do zdroje dat. Nízký poměr je hodnota nižší než 1.

Nastavení volby serveru IO_RATIO na hodnotu 1 znamená, že federovaná rychlost vstup/výstup produktu DB2 a rychlost vstup/výstup zdroje dat jsou stejné (poměr 1:1). Pokud je federovaná rychlost vstup/výstup produktu DB2 o 50 % nižší než rychlost vstup/výstup zdroje dat, měla by být pro volbu serveru IO_RATIO nastavena hodnota 0,5. Pokud je federovaná rychlost vstup/výstup produktu DB2 dvakrát vyšší než rychlost vstup/výstup zdroje dat, měla by být pro volbu serveru IO_RATIO nastavena hodnota 2.

Komunikační rychlost mezi federovaným serverem a zdrojem dat

Nízká komunikační rychlost znamená pomalou síťovou komunikaci mezi federovaným serverem a zdrojem dat. Nižší komunikační rychlosti vybízejí optimalizátor dotazu ke snížení počtu zpráv odesílaných na tento zdroj dat nebo z něj. Pokud je volba serveru COMM_RATE nastavena na velmi nízkou hodnotu, vytvoří optimalizátor dotaz vyžadující minimální síťový provoz.

Posloupnost řazení ve zdroji dat

Váš výběr posloupnosti řazení může ovlivnit výkon federované databáze. Volba serveru COLLATING_SEQUENCE slouží k označení, zda posloupnost řazení u zdroje dat odpovídá lokální posloupnosti řazení federované databáze DB2. Produkt DB2 UDB může posunout zpracování závislé na pořadí zahrnující znaková data na nižší úroveň do zdroje dat. Pokud posloupnost řazení u zdroje dat neodpovídá posloupnosti řazení u federované databáze, považuje optimalizátor data načtená z tohoto zdroje dat za neseřazená. Produkt DB2 UDB načte relevantní data a provede veškeré zpracování závislé na pořadí u znakových dat lokálně (což může zpomalit výkon). Posloupnost řazení je probírána v tématu *Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň*.

Pokyny ke vzdálenému plánu

Volba serveru PLAN_HINTS slouží ke generování pokynů ke vzdálenému plánu. Pokyny k plánu jsou fragmenty příkazu, které poskytují další informace pro optimalizátory zdroje dat. Tyto informace mohou u některých typů dotazů zvýšit výkon. Pokyny k plánu usnadňují optimalizátoru zdroje dat rozhodnutí, zda použít index, který index použít nebo kterou posloupnost spojení tabulek použít.

Měli byste provést testy a určit tak, zda tato volba serveru zdokonalí výkon dotazů.

Do dotazu nelze kódovat vlastní pokyny k plánu.

Jsou-li pokyny k plánu povoleny, obsahuje dotaz odeslaný do zdroje dat další informace. Například příkaz odeslaný do optimalizátoru Oracle s pokyny k plánu může vypadat takto:

```
SELECT /*+ INDEX (table1, t1index)*/  
  col1  
FROM table1
```

Pokyn k plánu je řetězec /*+ INDEX (table1, t1index)*/

Související koncepce:

- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 128

Související úlohy:

- “Změna definic serveru a voleb serveru” na stránce 26
- “Globální optimalizace” na stránce 137
- “Charakteristika přezdivek ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 140

Související odkazy:

- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211

Charakteristika přezdivek ovlivňující globální optimalizaci

Existuje několik faktorů specifických pro přezdívky, které mohou ovlivnit globální optimalizaci, mezi které patří informace indexu a statistika globálního katalogu.

Je důležité, aby informace indexů a statistické údaje globálního katalogu, které jsou dostupné pro kompilátor SQL, byly aktuální.

Specifikace indexů

Kompilátor SQL používá informace indexu pro optimalizaci dotazů. Informace indexu pro tabulku zdroje dat budou získány, pouze pokud je pro tuto tabulku vytvořena přezdívka. Po vytvoření přezdívky se informace indexu pro danou tabulku zdroje dat neaktualizují na federovaném serveru. Pokud se změní informace vzdáleného indexu můžete aktualizovat informace indexu uložené na federovaném serveru zrušením přezdívky pro tabulku a jejím opakovaným vytvořením. Případně, pokud je k tabulce zdroje dat přidáván nový index, můžete na federovaném serveru pro tuto tabulku definovat specifikaci indexu.

Informace indexu se neshromažďují pro objekty, které nemají indexy, jako jsou pohledy, synonyma nebo nerelační objekty zdroje dat.

Pokud objekt s přezdívkou nemá index, můžete pro něj vytvořit specifikaci indexu. Specifikace indexu vytvářejí definici indexu v globálním katalogu. Specifikace indexu není skutečný index. Specifikaci indexu vytvoříte příkazem CREATE INDEX s klauzulí SPECIFICATION ONLY. Syntaxe pro vytvoření indexu u přezdívky se podobá syntaxi pro vytvoření indexu v lokální tabulce.

Vytvoření specifikací indexů zvažte v těchto případech:

- Tabulka získává nový index.
- Vytváříte přezdívku pro objekt zdroje dat, který neobsahuje indexy, například pohled nebo synonymum.

Před zadáním příkazů CREATE INDEX...SPECIFICATION ONLY u přezdívky pro pohled zdroje dat zvažte své potřeby:

- Pokud vzdálený pohled představuje jednoduchý příkaz SELECT u tabulky zdroje dat s indexem, může vytvoření specifikace indexu u přezdívky, která odpovídá indexu u tabulky zdroje dat, výrazně zvýšit výkon dotazu.
- Pokud je specifikace indexu vytvořena pro vzdálený pohled, který nepředstavuje jednoduché příkazy SELECT (například pohled vytvořený spojením dvou tabulek), může výkon dotazu utrpět.

Předpokládejme, že je vytvořena specifikace indexu pro vzdálený pohled, který je spojením dvou tabulek. Optimalizátor může zvolit tento pohled jako vnitřní prvek ve spojení s vnořeným cyklem. Dotaz by mohl mít horší výkon, protože spojení bude vyhodnoceno několikrát. Alternativou je vytvoření přezdívek pro každou z tabulek odkazovaných v pohledu zdroje dat a vytvoření federovaného pohledu, který odkazuje na obě přezdívky.

Statistika globálního katalogu

Federovaná databáze vychází ze statistiky katalogu pro objekty s přezdívkou při optimalizaci zpracování dotazů. Tato statistika se načítá ze zdroje dat, pokud pro objekt zdroje dat vytvoříte pomocí příkazu CREATE NICKNAME přezdívku. Federovaná databáze ověří přítomnost objektu ve zdroji dat a pokusí se shromáždit statistická data o existujícím zdroji dat. Z katalogů zdroje dat se načtou informace užitečné pro optimalizátor a uloží se do globálního katalogu na federovaném serveru. Protože některé nebo všechny informace katalogu zdroje dat mohou být využity optimalizátorem, doporučuje se před vytvořením přezdívky aktualizovat u zdroje dat statistiku (pomocí příkazu zdroje dat odpovídajícího příkazu RUNSTATS).

Statistika katalogu popisuje celkovou velikost tabulek a pohledů a rozsah hodnot v asociovaných sloupcích. Načtené informace zahrnují:

- Počet řádků v objektu přezdívek
- Počet stránek obsazených přezdívkou
- Počet odlišených hodnot v každém sloupci tabulky
- Počet odlišených hodnot ve sloupcích indexu
- Nejvyšší/nejnižší hodnota sloupce

Federovaná databáze může načíst statistická data obsažená ve zdroji dat, nemůže však automaticky detekovat aktualizace ve zdrojích dat oproti existujícím statistickým datům. Kromě toho federovaná databáze nemá žádný mechanismus pro manipulaci s definicí objektu nebo strukturálními změnami u objektů ve zdrojích dat (například když je do tabulky přidán sloupec).

Pokud se změní statistická data nebo strukturální charakteristika pro vzdálený objekt, u kterého je definována přezdívka, máte tři možnosti aktualizace statistiky:

- Použijte prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek v Řídicím centru DB2.
- Spusíte ekvivalent příkazu RUNSTATS ve zdroji dat. Potom zrušte aktuální přezdívku a vytvořte ji znovu. To je doporučený postup aktualizace statistiky.
- Ručně aktualizujte statistiku v pohledu katalogu SYSSTAT.TABLES. Tuto metodu použijte, pouze pokud víte, že statistické informace u vzdáleného zdroje dat jsou nesprávné nebo neúplné.

Aktualizace změn řádků:

Pokud byl u zdroje dat přidán nebo změněn velký počet řádků, nebude o nich federovaná databáze vědět. Můžete si však všimnout pomalejšího výkonu, protože optimalizátor provádí

rozhodnutí na základě informací přezdívek, které již nejsou přesné. Aktualizujte statistiku přezdívkou, aby měl optimalizátor přesnou statistiku při vytváření přístupových plánů pro zpracování dotazů u zdroje dat.

Aktualizace změn sloupců:

Pokud jsou u zdroje dat přidány, odstraněny nebo změněny sloupce, můžete si všimnout nesprávných výsledků nebo obdržet chybovou zprávu. Předpokládejme, že máme přezdívkou *EUROSALES*, která odkazuje na tabulku *europe* v databázi Sybase. Je-li do tabulky přidán nový sloupec s názvem *CZECH*, nebude federovaná databáze o sloupci *CZECH* vědět. Dotazy, které odkazují na tento sloupec, způsobí chybovou zprávu.

Dojde-li ke změnám sloupců v objektu zdroje dat, je třeba pro aktualizaci statistiky pro tento objekt v katalogu federované databáze provést několik kroků:

1. Spusťte u zdroje dat obslužný program odpovídajícího příkazu RUNSTATS produktu DB2. Tím aktualizujete statistiku uloženou v katalogu zdroje dat.
2. Zrušte aktuální přezdívkou pro objekt zdroje dat pomocí příkazu DROP NICKNAME.
3. Znovu vytvořte přezdívkou pomocí příkazu CREATE NICKNAME.

Přezdívkou bude mít nyní obsahovat aktualizované statistické informace konzistentní se schématem objektu zdroje dat.

Související koncepce:

- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled” na stránce 179
- “Charakteristika přezdívek ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 132
- “Charakteristika serveru ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 138

Související úlohy:

- “Zrušení přezdívkou” na stránce 41
- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68

Rozhodnutí v oblasti globální optimalizace

Následující části představují několik nástrojů, které lze použít k analýze optimalizace dotazů, a uvádějí obvyklé otázky (a doporučené oblasti k prozkoumání) spojené s optimalizací dotazů.

Analýza globální optimalizace

Podrobné informace optimalizátoru dotazu se ukládají do tabulek Explain, odděleně od skutečného přístupového plánu. Tyto informace umožňují důkladnou analýzu přístupového plánu. Tabulky Explain jsou přístupné ve všech podporovaných operačních systémech a obsahují informace o statických a dynamických příkazech SQL. K tabulkám Explain můžete přistupovat pomocí příkazů SQL. To umožňuje snadnou manipulaci s výstupem pro porovnání různých dotazů nebo porovnání stejného dotazu v průběhu času.

Postup:

Existují dva způsoby získání globálních informací přístupového plánu z tabulek Explain.

- Nástroj pro formátování tabulky Explain. Pomocí nástroje **db2exfmt** lze informace z tabulek Explain prezentovat v předdefinovaném formátu.
- Nástroje **db2expln** a **dynexpln** slouží k usnadnění porozumění přístupovému plánu zvolenému pro konkrétní příkaz SQL. K pochopení přístupového plánu zvolenému pro

konkrétní příkaz SQL můžete rovněž použít integrovaný prostředek Explain v Řídicím centru DB2[®] v kombinaci s modulem Vizualní vysvětlení. Pomocí prostředku Explain lze vysvětlit dynamické i statické příkazy SQL. Jedním rozdílem oproti nástrojům Explain je, že pomocí modulu Vizualní vysvětlení jsou informace vysvětlení prezentovány v grafickém formátu. Úroveň podrobností poskytovaná těmito dvěma metodami je jinak shodná. Chcete-li plně využít nástroje **db2expln** a **dynexpln**, je třeba se seznámit s:

- různými podporovanými příkazy SQL a terminologií související s těmito příkazy (například predikáty v příkazu SELECT),
- účelem balíku (přístupového plánu),
- účelem a obsahem tabulek systémového katalogu,
- obecnými koncepcemi ladění aplikací.

Související koncepce:

- “Explain tools” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “SQL explain tools” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “dynexpln” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Description of db2expln and dynexpln output” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Vyladění zpracování dotazů” na stránce 125
- “Porozumění rozhodnutím optimalizace přístupového plánu” na stránce 143

Související úlohy:

- “Globální optimalizace” na stránce 137

Související odkazy:

- “db2exfmt - Explain Table Format Command” v příručce *Command Reference*
- “db2expln - SQL Explain Command” v příručce *Command Reference*

Porozumění rozhodnutím optimalizace přístupového plánu

Tato sekce uvádí typické otázky týkající se optimalizace a oblasti, které můžete dále prozkoumat s cílem zvýšit výkon.

Proč se spojení mezi dvěma přezdívkami stejného zdroje dat nevyhodnocuje vzdáleně?

Lze prozkoumat tyto oblasti:

- Operace spojení. Může je zdroj dat podporovat?
- Predikáty spojení. Může se predikát spojení vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat? Je-li odpověď ne, prozkoumejte predikát spojení.
- Počet řádků ve výsledku spojení. Počet řádků můžete určit pomocí modulu Vizualní vysvětlení. Vrací spojení mnohem větší počet řádků než dané dvě přezdívkové dohromady? Dávají čísla smysl? Je-li odpověď ne, zvažte aktualizaci statistiky přezdívkové pomocí obslužného programu RUNSTATS.

Proč se operátor GROUP BY nevyhodnocuje vzdáleně?

Lze prozkoumat tyto oblasti:

- Syntaxe operátora. Ověřte, zda lze operátor vyhodnotit ve vzdáleném zdroji dat.
- Počet řádků. Zkontrolujte odhadovaný počet řádků ve vstupu a výstupu operátoru GROUP BY pomocí modulu Vizualní vysvětlení. Jsou tato dvě čísla velmi blízká? Je-li odpověď ano, bude optimalizátor považovat za efektivnější vyhodnotit tento operátor GROUP BY

lokálně. Dávají tato dvě čísla smysl? Je-li odpověď ne, zvažte aktualizaci statistiky přezdívkou pomocí obslužného programu RUNSTATS.

Proč se příkaz nevyhodnocuje zcela vzdáleně?

Optimalizátor provádí optimalizaci na základě nákladů. I v případě, že analýza posunutí na nižší úroveň indikuje, že lze každý operátor vyhodnotit u vzdáleného zdroje dat, optimalizátor při generování globálně optimálního plánu nadále vychází z odhadu nákladů. Existuje mnoho faktorů, které mohou tento plán ovlivnit. Předpokládejme, že vzdálený zdroj dat může zpracovat každou operaci v původním dotazu. Jeho rychlost procesoru je však mnohem nižší než rychlost federovaného serveru. Může se ukázat, že místo u něj je mnohem výhodnější provést operace na federovaném serveru DB2®. Pokud výsledky nejsou uspokojivé, ověřte statistiku serveru v tabulce katalogu SYSSTAT.SERVEROPTIONS.

Proč má plán generovaný optimalizátorem a zcela vyhodnocený vzdáleně mnohem horší výkon než původní dotaz provedený přímo u vzdáleného zdroje dat?

Lze prozkoumat tyto oblasti:

- Vzdálený příkaz SQL generovaný optimalizátorem dotazu DB2. Ověřte, zda je identický s původním dotazem. Zkontrolujte změny řazení predikátů. Dobrý optimalizátor dotazu by neměl být citlivý na řazení predikátů v dotazu. Bohužel ne všechny optimalizátory DBMS jsou stejné. Je možné, že optimalizátor u vzdáleného zdroje dat generuje na základě vstupního řazení predikátů jiný plán. Pokud je to tak, jedná se o problém, který je inherentní ve vzdáleném optimalizátoru. Zvažte změnu řazení predikátů ve vstupu do produktu DB2 UDB nebo požádejte o pomoc servisní organizaci u vzdáleného zdroje dat. Zkontrolujte také náhrady predikátů. Dobrý optimalizátor dotazu by neměl být citlivý na ekvivalentní náhrady predikátů. Je možné, že optimalizátor u vzdáleného zdroje dat generuje na základě vstupního predikátu jiný plán. Některé optimalizátory například nemohou jako predikáty generovat příkazy tranzitivního uzávěru.
- Počet vrácených řádků. Tuto hodnotu můžete získat z modulu Vizualní vysvětlení. Pokud dotaz vrátí velký počet řádků, je možným slabým bodem síťový provoz.
- Další funkce. Obsahuje vzdálený příkaz SQL více funkcí než původní dotaz? Některé z těchto dalších funkcí mohou být generovány pro převod datových typů. Ověřte, zda jsou potřebné.

Související koncepce:

- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127
- “Porozumění rozhodnutím při vyhodnocení přístupových plánů” na stránce 135
- “Analýza globální optimalizace” na stránce 142

Související úlohy:

- “Globální optimalizace” na stránce 137

Prvky monitoru systému ovlivňující výkon

Monitor databázového systému DB2 shromažďuje statistické informace týkající se aktuálního stavu správce databází a informace o aktivitě, jako jsou čítače a další měření zpracování databáze.

Ve federovaném systému můžete monitor databázového systému DB2 používat pro shromažďování informací o aktivitě databází, výkonu systému a výkonu aplikace.

Přepínač monitoru Časová značka slouží ke sledování času odezvy interakcí, které federovaná databáze provádí se zdrojem dat. Federované datové prvky sledované přepínačem Časová značka jsou:

- čas odezvy při vytvoření přezdívky,
- čas odezvy při odstranění,
- čas odezvy při vložení,
- čas průchodu,
- čas odezvy pro dotaz,
- čas vzdáleného zámku,
- čas odezvy při aktualizaci.

Výchozí nastavení pro přepínač monitoru Časová značka je Zapnuto.

Doporučení: Změnou nastavení přepínače monitoru Časová značka na hodnotu Vypnuto u všech aplikací můžete zvýšit výkon. Pokud má jedna aplikace přepínač Časová značka nastavený na hodnotu Zapnuto, bude systém pokračovat ve shromažďování časů odezvy. Výkon tedy nezvýšíte vypnutím přepínače Časová značka pouze u některých aplikací.

Z vypnutí přepínače vyplývají další okolnosti.

- Vypnutí přepínače monitoru Časová značka u všech aplikací vyžaduje zastavení a opakované spuštění instance produktu DB2, aby se tato změna implementovala.
- Vypnutí přepínače monitoru Časová značka zakáže shromažďování informací časových značek u federovaných i nefederovaných aplikací. Informace časových značek neobdrží ani lokální databáze.

Potřebujete-li informace časových značek pro lokální nefederované aplikace, neměli byste přepínač monitoru Časová značka vypínat.

Přepínač Časová značka můžete nastavit na hodnotu Vypnuto u všech aplikací použitím tohoto příkazu:

```
update dbm cfg using dft_mon_timestamp off
```

Potom zadejte:

```
db2stop  
db2start
```

Zastavením a spuštěním produktu DB2 UDB zajistíte, že přepínač bude vypnut u všech aplikací.

Specifické informace o každém z prvků sledovaných přepínačem Časová značka jsou uvedeny v samostatném tématu.

Související odkazy:

- Kapitola 31, “Prvky monitoru federovaných databázových systémů”, na stránce 287

Kapitola 12. Paralelní zpracování s dotazy, které odkazují na přezdívký

Tato kapitola ukazuje, jak paralelní zpracování pracuje s dotazy, které odkazují na přezdívký.

Obsah této kapitoly:

- “Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívký”
- “Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 148
- “Povolení paralelního zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 148
- “Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 149
- “Povolení paralelního zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 151
- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152
- “Definování výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152
- “Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký - očekávaný výkon” na stránce 153
- “Smišené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 154
- “Povolení smišeného paralelního zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 154
- “Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívký” na stránce 155
- “Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký - příklady přístupových plánů” na stránce 155
- “Paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký mezi oblastmi - příklady přístupových plánů” na stránce 157
- “Smišené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký - příklady přístupových plánů” na stránce 159

Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívký

Pro dotazy obsahující přezdívký mohou být použity tři typy paralelního zpracování v rámci dotazů:

- Paralelní zpracování dotazů v rámci jedné oblasti, konfigurace s více procesory
- Paralelní zpracování dotazů mezi oblastmi, konfigurace s více oblastmi
- Smišené paralelní zpracování dotazů sestávající z paralelního zpracování v rámci jedné oblasti i mezi oblastmi, kde každá oblast je spuštěna v počítači SMP

Související koncepce:

- “Parallelism” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Partition and processor environments” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “The DB2 Process Model” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152
- “Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívký” na stránce 155
- “Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 148
- “Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 149
- “Smišené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 154

Související odkazy:

- Kapitola 20, “Volby modulu wrapper pro federované systémy”, na stránce 209

Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívk

Termínem paralelní zpracování v rámci oblasti je označován proces rozdělení dotazu na více souběžných částí, které jsou spuštěny paralelně ve více procesorech v jedné oblasti databáze. Ve federovaných dotazech lze část obsahující lokální data spustit paralelně, zatímco část obsahující přezdívk je zpracovávána sériově.

Dotazy odkazující na lokální tabulky a přezdívk mohou být v předchozích verzích produktu DB2® Information Integrator zpracovány rychleji, protože na lokálních částech dotazu může pracovat více procesorů.

Stupeň paralelního zpracování v rámci oblasti je řízen pomocí konfiguračního parametru DFT_DEGREE a speciálního registru CURRENT DEGREE.

Související koncepce:

- “Parallelism” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Partition and processor environments” v příručce *Administration Guide: Planning*

Související úlohy:

- “Enabling intra-partition parallelism for queries” v příručce *Administration Guide: Implementation*
- “Povolení paralelního zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívk” na stránce 148

Související odkazy:

- “Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívk - příklady přístupových plánů” na stránce 155

Povolení paralelního zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívk

Pro dotazy odkazující na lokální tabulky a přezdívk v prostředí s více procesory můžete povolit paralelní zpracování v rámci oblasti. Federovaný server poté může provádět paralelní zpracování lokálních tabulek.

Omezení:

Federovaný systém může paralelně zpracovat pouze lokální část dotazu. Všechny operace na vzdálené části dotazu jsou oblastí koordinátora zpracovány sériově.

Postup:

1. Nastavte konfigurační parametr databáze INTRA_PARALLEL na hodnotu YES.
2. Nastavte konfigurační parametr databáze MAX_QUERYDEGREE na hodnotu větší než 1.
3. Nastavte konfigurační parametr databáze DFT_DEGREE na hodnotu větší než 1 nebo nastavte speciální registr CURRENT DEGREE.

Zadáte-li pro parametr DFT_DEGREE hodnotu ANY, výchozí úroveň paralelního zpracování v rámci oblasti se bude rovnat počtu procesorů v počítači.

Související koncepce:

- “Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívkou” na stránce 147

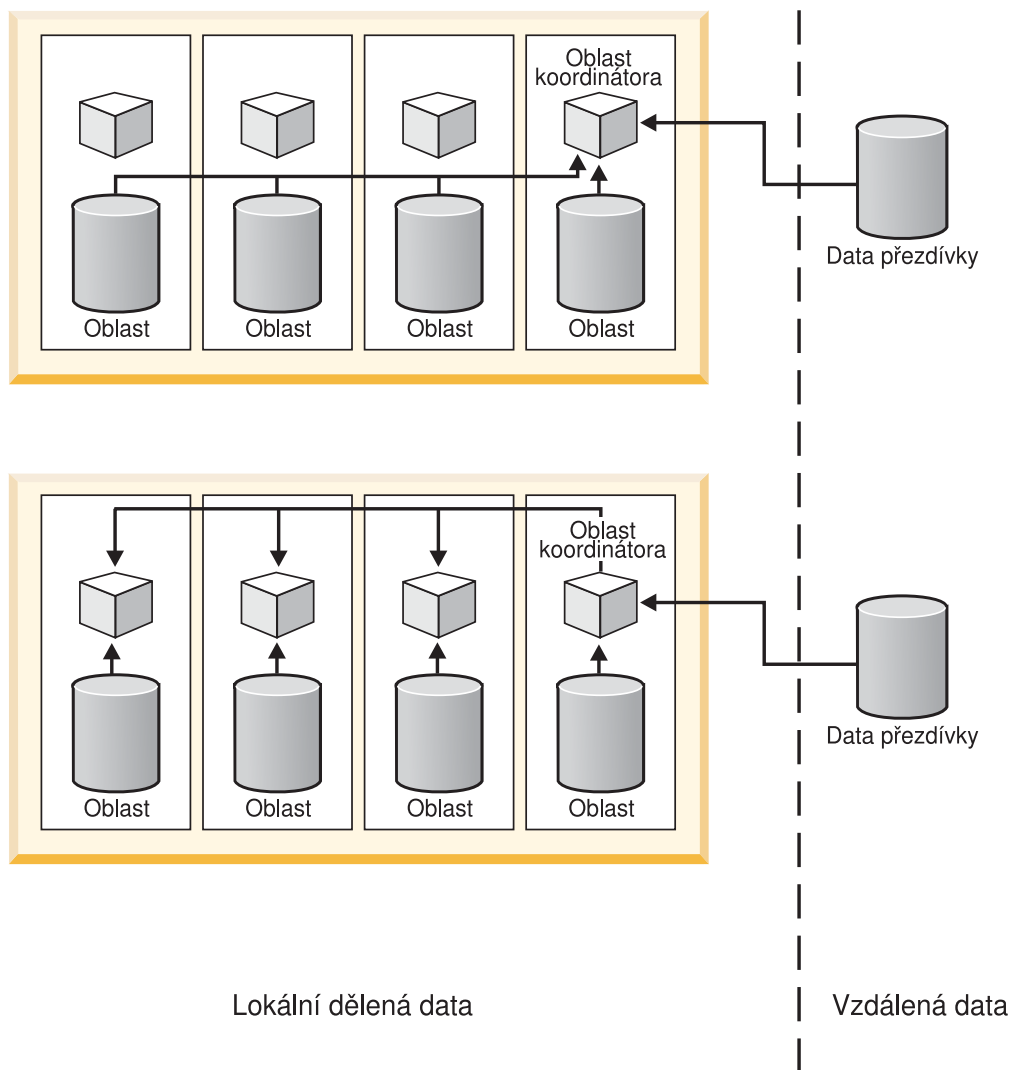
Související odkazy:

- “ALTER WRAPPER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE WRAPPER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívkou

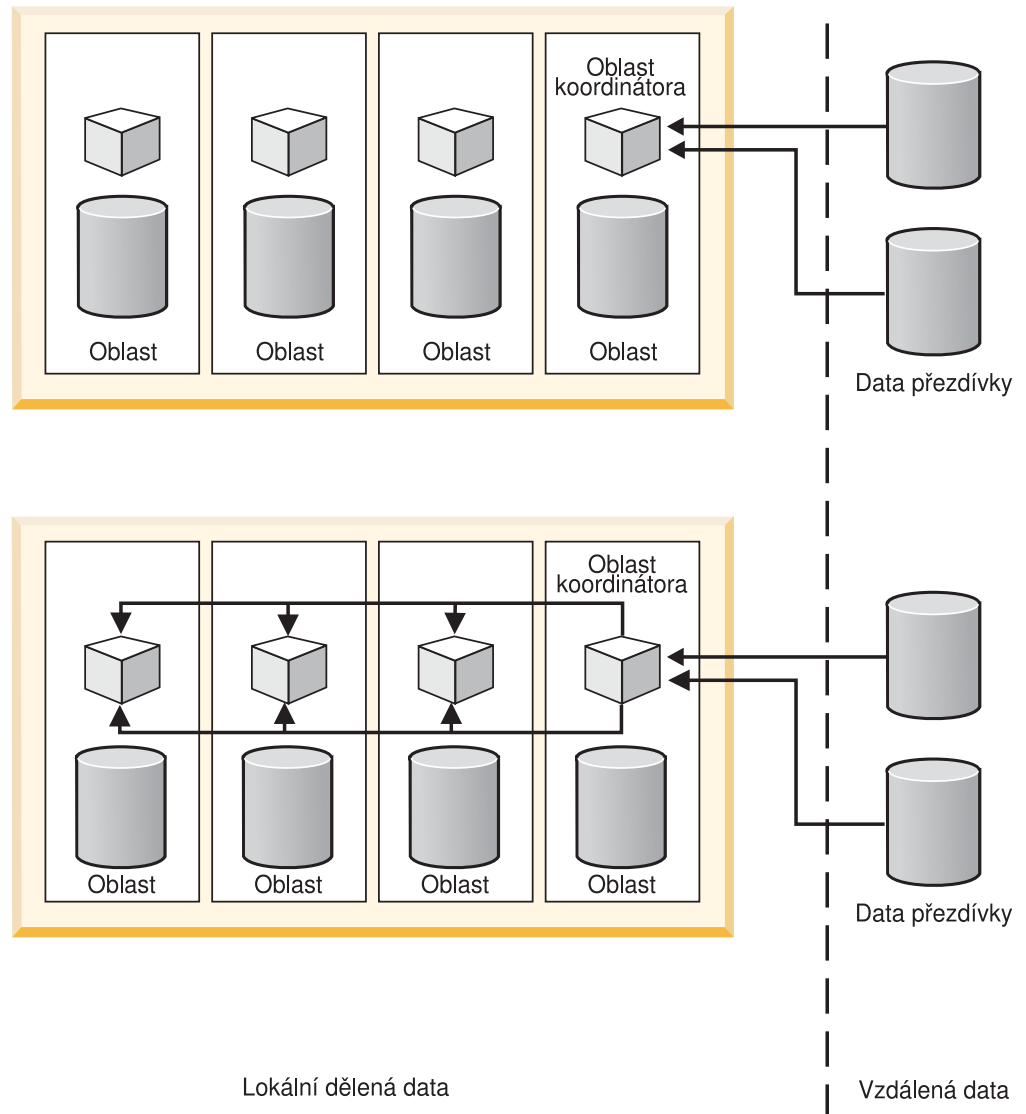
Termínem paralelní zpracování mezi oblastmi je označován proces rozdělení jednoho dotazu na více částí, které jsou poté zpracovány paralelně v různých oblastech dělené databáze.

V dotazech odkazujících na lokální i vzdálená data může federovaný server distribuovat vzdálená data do jednotlivých lokálních oblastí. Koncepce paralelního zpracování mezi oblastmi, které zahrnuje lokální i vzdálené zdroje dat, je uvedena na obrázku Obrázek 7 na stránce 150. V horní části obrázku je uvedeno, jakým způsobem byl tento typ dotazů zpracováván v předchozích vydáních produktu DB2[®] Information Integrator. Vzdálená data přezdívkou i lokální dělená data byla zpracovávána sériově v jedné koordinační oblasti. V dolní části obrázku je uvedeno, jakým způsobem zpracovává tento typ dotazů toto vydání produktu DB2 Information Integrator. Databáze distribuuje data přezdívek za účelem paralelního zpracování do oblastí lokálního systému.



Obrázek 7. Paralelní zpracování mezi oblastmi pro lokální a vzdálené zdroje dat

Koncepce paralelního zpracování mezi oblastmi, které zahrnuje pouze vzdálené zdroje dat, je uvedena na obrázku Obrázek 8 na stránce 151. V horní části obrázku je znázorněno sériové zpracování dat přezdívek v jedné koordinační oblasti. V dolní části obrázku je znázorněna distribuce dat koordinační oblasti do výpočtové skupiny oblastí.



Obrázek 8. Paralelní zpracování mezi oblastmi pouze pro vzdálené zdroje dat

Související koncepce:

- “Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívk” na stránce 147
- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152

Související úlohy:

- “Povolení paralelního zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívk” na stránce 151

Povolení paralelního zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívk

Dotazy odkazující na přezdívk, které mohou být spuštěny paralelně přes více oblastí, mohou pracovat rychleji.

V prostředí dělené databáze mohou být federované dotazy spuštěny paralelně za následujících podmínek:

- Zahrnují kombinaci přezdívek a lokálních dělených tabulek.
- Zahrnují pouze přezdívky, které používají výpočtovou skupinu oblastí.

Chcete-li zajistit paralelní zpracování mezi oblastmi, není nutné nastavovat žádné parametry databáze ani konfigurační parametry databáze.

Omezení:

Paralelně mohou být spuštěny pouze části dotazu, které odkazují na přezdívky používající chráněné moduly wrapper. Paralelně nelze spustit žádné části dotazu, které odkazují na přezdívky používající důvěryhodné moduly wrapper.

Postup:

1. Vytvořte výpočtovou skupinu oblastí.
2. Zadejte příkaz CREATE WRAPPER či ALTER WRAPPER s volbou DB2_FENCED nastavenou na hodnotu Y.

Související koncepce:

- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152
- “Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívky” na stránce 149

Výpočtové skupiny oblastí

Výpočtová skupina oblastí definuje sadu oblastí pro optimalizátor s cílem provádět operace dynamické redistribuce pro operace spojení. Výpočtová skupina oblastí je skupina oblastí databáze (jiná než IBM-CATNODEGROUP), která je specifikována v katalogu systému SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS.

Výpočtové skupiny oblastí lze využít při federovaném paralelním zpracování dotazů mezi oblastmi. Při použití výpočtové skupiny oblastí můžete spustit části dotazů s přezdívkami paralelně. V plánu dotazu zahrnujícím výpočtovou skupinu oblastí je federovaným serverem provedena redistribuce dat přezdívek přes tyto oblasti s cílem vytvořit paralelní spojení. Tento typ plánu umožňuje rychlejší spuštění dotazů i tehdy, když jsou data přezdívek obsažených ve spojení poměrně rozsáhlá.

Výpočtovou skupinu oblastí lze specifikovat pomocí proměnné registru DB2_COMPPARTITIONGROUP.

Související koncepce:

- “Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívky” na stránce 147

Související úlohy:

- “Definování výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152

Definování výpočtové skupiny oblastí

Definování výpočtové skupiny oblastí umožňuje optimalizátoru použít plán, který distribuuje data přezdívek do oblastí z výpočtové skupiny oblastí. Výpočtovou skupinu oblastí definujete s cílem povolit paralelní zpracování v rámci oblastí pro dotazy nebo části dotazů, které odkazují pouze na přezdívky.

Předpoklady:

Všechny skupiny oblastí použité k reprezentaci výpočtové skupiny oblastí ve všech databázích v dané instanci musí mít stejné jméno. Tyto skupiny oblastí můžete v každé databázi definovat odlišně, avšak musí mít shodné jméno.

Omezení:

Optimalizátor použije výpočtové skupiny oblastí pouze pro ty části dotazu, které odkazují na přezdívký a přitom neodkazují na lokální data.

Postup:

Chcete-li definovat výpočtovou skupinu oblastí, zadejte na příkazovém řádku DB2 následující příkaz:

```
db2set DB2_COMPPARTITIONGROUP=jméno_skupiny_oblastí
```

jméno_skupiny_oblastí je jméno skupiny oblastí, kterou chcete definovat jako výpočtovou skupinu oblastí.

Následující příklad ukazuje definici výpočtové skupiny FINANCE3 s použitím proměnné registru DB2_COMPPARTITIONGROUP.

```
db2set DB2_COMPPARTITIONGROUP=FINANCE3
```

Související koncepce:

- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152

Související odkazy:

- “db2set - DB2 Profile Registry Command” v příručce *Command Reference*

Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký - očekávaný výkon

Pro dotazy odkazující na kombinaci lokálních dělených tabulek a přezdívek může optimalizátor zvolit plán provedení, který přerozděluje data přezdívký mezi příslušné oblasti. Díky plánům pro přerozdělení mohou být dotazy zpracovávány rychleji v případech, kdy objem dat přezdívký ve spojení je menší než objem lokálních dělených dat. Pokud je objem dat přezdívký ve spojení výrazně větší než objem lokálních dat, nebude paralelní plán s přerozdělením dat přezdívký pravděpodobně použit. Pokud optimalizátor nezvolí paralelní plán, federovaný server provede spojení mezi přezdívkami a lokálními tabulkami v koordinační oblasti sériově.

Při spojení mezi dvěma přezdívkami může být plán provedení zahrnující distribuci dat mezi všechny oblasti výpočtové skupiny oblastí prospěšný tehdy, pokud operace zahrnuje velký objem dat. Výhoda paralelního zpracování při spojení s velkým objemem dat kompenzuje dodatečné náklady na přerozdělení dat mezi více oblastí. Je-li objem dat přezdívek poměrně malý, nebudou náklady spojení dostatečně velké na to, aby se dodatečné náklady na přerozdělení dat mezi oblastí vyplatily. Obecně řečeno, optimalizátor bude vybírat plány s použitím výpočtové skupiny oblastí v případech, kdy přezdívký zahrnuté do operace jsou rozměrné; v opačném případě provede federovaný server spojení přezdívek sériově v koordinační oblasti.

Související koncepce:

- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152
- “Paralelní zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 149

Související odkazy:

- “Paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkami mezi oblastmi - příklady přístupových plánů” na stránce 157

Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkami

Pro dotazy obsahující lokální tabulky a přezdívkami v děleném prostředí můžete použít paralelní zpracování v rámci jedné oblasti i paralelní zpracování mezi oblastmi. Federovaný server může distribuovat vzdálená data mezi oblastmi a v rámci každé oblasti může data zpracovávat paralelně.

Související koncepce:

- “Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívkami” na stránce 147

Související úlohy:

- “Povolení smíšeného paralelního zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkami” na stránce 154

Povolení smíšeného paralelního zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkami

Federované dotazy spuštěné paralelně mohou být zpracovány rychleji. Výkon dotazů s odkazy na lokální i vzdálená data lze zlepšit s použitím paralelního zpracování v rámci jedné oblasti či paralelního zpracování mezi oblastmi. Federované dotazy obsahují kombinaci odkazů na přezdívkami a lokální dělené tabulky.

Postup:

1. Nastavte konfigurační parametr databáze MAX_QUERYDEGREE na hodnotu větší než 1.
2. Nastavte konfigurační parametr databáze DFT_DEGREE na hodnotu větší než 1 nebo je nutné nastavit speciální registr CURRENT DEGREE. Zadáte-li pro parametr DFT_DEGREE hodnotu ANY, výchozí úroveň paralelního zpracování v rámci oblasti se bude rovnat počtu procesorů SMP v počítači.
3. Vytvořte výpočtovou skupinu oblastí.
4. Zadejte příkaz CREATE WRAPPER či ALTER WRAPPER s volbou DB2_FENCED nastavenou na hodnotu Y.

Související koncepce:

- “Výpočtové skupiny oblastí” na stránce 152
- “Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkami” na stránce 154

Související úlohy:

- “Trusted and fenced mode process environments” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer's Guide*

Související odkazy:

- “Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívkami - příklady přístupových plánů” na stránce 159

Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívký

Prostředek SQL Explain slouží k zachycování informací o přístupových plánech používaných optimalizátorem při zpracování dotazů.

Související koncepce:

- “SQL explain facility” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Explain tools” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “SQL explain tools” v příručce *Administration Guide: Performance*

Související odkazy:

- “Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký - příklady přístupových plánů” na stránce 155
- “Paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký mezi oblastmi - příklady přístupových plánů” na stránce 157
- “Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký - příklady přístupových plánů” na stránce 159

Paralelní zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký - příklady přístupových plánů

Pomocí prostředku DB2 UDB Explain lze generovat přístupový plán, který bude optimalizátor používat při zpracování dotazu. Následující příklady ukazují, jakým způsobem optimalizátor přistupuje k datům přezdívek v prostředí paralelního zpracování v rámci oblasti.

Příklad 1: Bez použití podpory paralelního zpracování DB2 Information Integrator verze 8.2

V tomto příkladu federovaný server zpracovává spojení lokální tabulky ORDERS a přezdívký ITEMS sériově. Není použito žádné paralelní zpracování v rámci oblasti.

```
SELECT *  
FROM ORDERS A, ITEMS B  
WHERE A.ID1 = B.ID1 AND B.ITEM = 3
```

```
          RETURN  
          ( 1)  
          |  
        HSJOIN  
          ( 2)  
    /-----\  
    TBSCAN      SHIP  
    ( 3)        ( 4)  
    |           |  
TABLE: NEWTON  NICKNM: NEWTON  
ORDERS        ITEMS
```

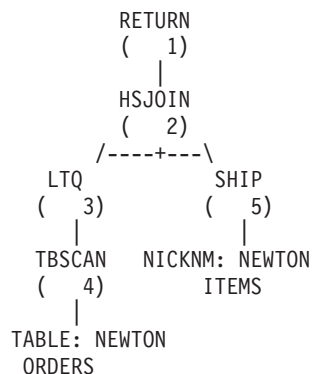
Příklad 2: S použitím podpory paralelního zpracování DB2 Information Integrator verze 8.2

V tomto příkladu spojení může dotaz pracovat rychleji díky paralelnímu načtení lokální tabulky před zpracováním sériového spojení s přezdívkou.

```

SELECT *
FROM ORDERS A, ITEMS B
WHERE A.ID1 = B.ID1 AND B.ITEM = 3

```



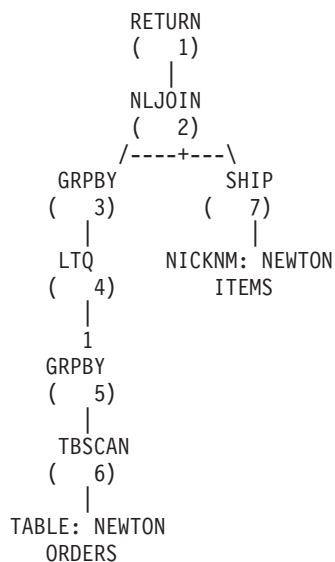
Příklad 3: Paralelní zpracování v rámci oblasti s agregací

V tomto příkladu databáze agreguje data lokální tabulky v rámci oblasti paralelně, což zajistí zlepšené provedení agregace. Spojení lokální tabulky a přezdívký bude provedeno sériově na uzlu koordinátora.

```

SELECT *
FROM ITEMS A
WHERE ID =
  (SELECT MAX(ID)
   FROM ORDERS
   WHERE NUMBER = 10)

```



Související koncepte:

- “Example two: single-partition plan with intra-partition parallelism” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívký” na stránce 155

Související úlohy:

- “Povolení paralelního zpracování v rámci oblasti pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 148

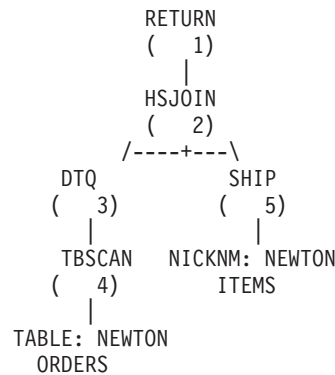
Paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívky mezi oblastmi - příklady přístupových plánů

Pomocí prostředku DB2 UDB Explain lze generovat přístupový plán, který bude optimalizátor používat při zpracování dotazu. Následující příklady ukazují, jakým způsobem optimalizátor přistupuje k datům přezdívek v prostředí paralelního zpracování mezi oblastmi.

Příklad 1: Důvěryhodný režim

V tomto příkladu používá přezdívka důvěryhodný modul wrapper. Databáze provede spojení mezi lokální tabulkou a přezdívkou v koordinačním uzlu sériově. Databáze převede do koordinační oblasti lokální data, která jsou distribuována do dvou oblastí. Federovaný server poté spojí lokální data s daty přezdívky. Databáze sériově spojí přezdívky definované s použitím důvěryhodného modulu wrapper v koordinační oblasti. Databáze nemůže distribuovat data do více oblastí s cílem vytvoření paralelního spojení.

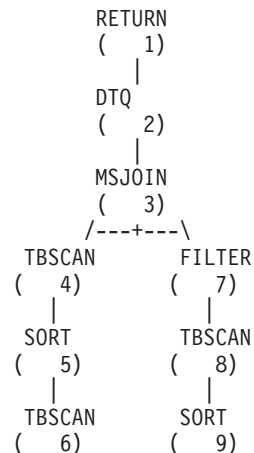
```
SELECT *
FROM ORDERS A, ITEMS B
WHERE A.ID1 = B.ID1 AND B.ITEM = 3
```

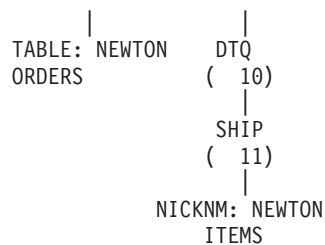


Příklad 2: Chráněný režim

V tomto příkladu přezdívka používá chráněný modul wrapper. Federovaný server distribuuje data přezdívky do ostatních oblastí a provede spojení s lokálními daty paralelně.

```
SELECT *
FROM ORDERS A, ITEMS B
WHERE A.ID1 = B.ID1 AND B.ITEM = 3
```



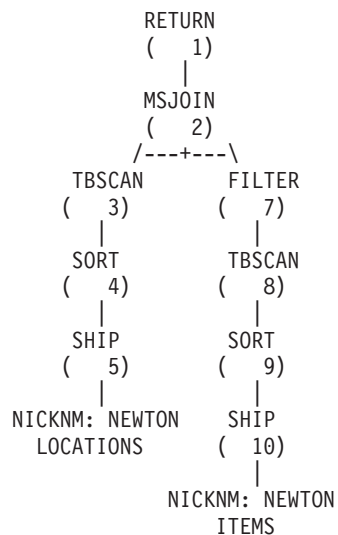


Příklad 3: Chráněný režim bez výpočtové skupiny oblastí

V tomto příkladu používají dvě přezdívky chráněný modul wrapper a výpočtová skupina oblastí není definována. Federovaný server provede spojení v koordinační oblasti. Federovaný server nedistribuuje data do ostatních oblastí za účelem zpracování.

```

SELECT *
FROM ITEMS A, LOCATIONS B
WHERE A.ID1 = B.ID1
  
```

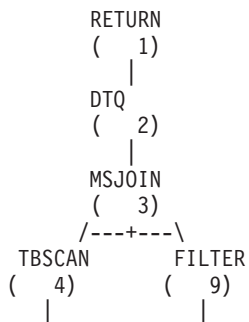


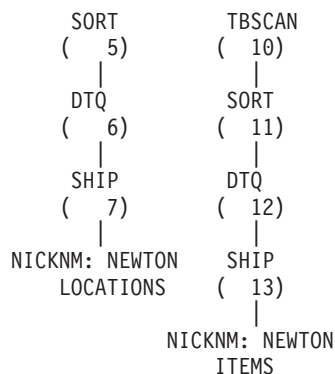
Příklad 4: Chráněný režim s výpočtovou skupinou oblastí

V tomto příkladu přezdívky používají chráněné moduly wrapper a je definována výpočtová skupina oblastí. V tomto případě optimalizátor vybere plán, který distribuuje data z koordinační oblasti do ostatních oblastí ve výpočtové skupině oblastí.

```

SELECT *
FROM ITEMS A, LOCATIONS B
WHERE A.ID = B.ID
  
```





Související koncepce:

- “Example three: multipartition plan with inter-partition parallelism” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívký” na stránce 155

Související úlohy:

- “Trusted and fenced mode process environments” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer’s Guide*
- “Povolení paralelního zpracování mezi oblastmi pro dotazy s odkazy na přezdívký” na stránce 151

Smíšené paralelní zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívký - příklady přístupových plánů

Pomocí prostředku DB2 UDB Explain lze vytvořit přístupový plán, který bude optimalizátor používat při zpracování dotazu. Následující příklady ukazují, jakým způsobem optimalizátor přistupuje k datům přezdívek v prostředí využívajícím paralelního zpracování v rámci jedné oblasti i paralelního zpracování mezi oblastmi.

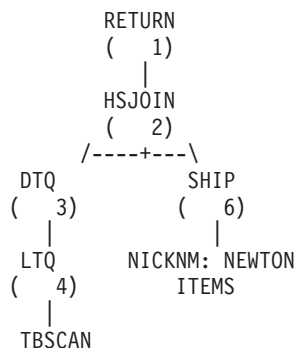
Příklad 1: Důvěryhodný režim

Následující příklad ukazuje spojení mezi lokální tabulkou a přezdívkou v důvěryhodném režimu. Před spojením lokálních dat s daty přezdívký v koordinační oblasti zpracuje federovaný server lokální data paralelně v každé oblasti. Data přezdívký v oblastech či procesory v jednotlivých oblastech federovaným serverem paralelně zpracovány nejsou.

```

SELECT *
FROM ORDERS A, ITEMS B
WHERE A.ID1 = B.ID1 AND B.ITEM = 3

```



```

      ( 5)
      |
TABLE: NEWTON
ORDERS

```

Příklad 2: Chráněný režim

Následující příklad ukazuje spojení mezi lokální tabulkou a přezdívkou v chráněném režimu. Federovaný server distribuuje data přezdívek z koordinační oblasti do ostatních oblastí systému. Federovaný server zpracovává data lokální tabulky a data přezdívky mezi oblastmi a procesory paralelně.

```

SELECT *
FROM ORDERS A, ITEMS B
WHERE A.ID1 = B.ID1 AND B.ITEM = 3

```

```

      RETURN
      ( 1)
      |
      DTQ
      ( 2)
      |
      LTQ
      ( 3)
      |
      MSJOIN
      ( 4)
      /-----\
      TBSCAN      FILTER
      ( 5)        ( 8)
      |          |
      SORT        TBSCAN
      ( 6)        ( 9)
      |          |
      TBSCAN      SORT
      ( 7)        ( 10)
      |          |
TABLE: NEWTON    DTQ
ORDERS          ( 11)
              |
              SHIP
              ( 12)
              |
      NICKNM: NEWTON
      ITEMS

```

Související koncepce:

- “Example four: multipartition plan with inter-partition and intra-partition parallelism” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Paralelní přístupové plány dotazů s odkazy na přezdívky” na stránce 155

Související úlohy:

- “Trusted and fenced mode process environments” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer’s Guide*
- “Povolení smíšeného paralelního zpracování pro dotazy s odkazy na přezdívky” na stránce 154

Kapitola 13. Tabulky materializovaných dotazů a federované systémy

Tato kapitola popisuje, jak lze použít tabulky materializovaných dotazů, které odkazují na přezdívkou, ve federovaném systému.

Obsah této kapitoly:

- “Federované systémy a tabulky materializovaných dotazů – přehled”
- “Vytvoření federované tabulky materializovaného dotazu” na stránce 162
- “Specifická omezení zdrojů dat pro tabulky materializovaných dotazů” na stránce 162
- “Omezení při použití tabulek materializovaných dotazů s přezdívkami” na stránce 164

Federované systémy a tabulky materializovaných dotazů – přehled

Tabulka materializovaného dotazu je tabulka s uloženými výsledky dotazu. Pokud je dotaz zadán znovu, databázový stroj může navrátit data z tabulky materializovaného dotazu. Tabulky materializovaných dotazů lze spolu s přezdívkami využít při optimalizaci výkonu dotazů nebo pro zapouzdření částí logických výrazů. Tabulky materializovaných dotazů lze též využít při vytváření tabulek mezipaměti.

Optimalizátor SQL určí, zda bude dotaz pracovat účinněji při použití tabulky materializovaného dotazu než při použití základních tabulek či přezdívek. Optimalizátor bere při výběru tabulky materializovaného dotazu v potaz následující faktory:

- Tabulka materializovaného dotazu musí odpovídat části dotazu nebo celému dotazu.
- Musí být splněno kritérium doby pro obnovení.
- Přístupový plán využívající tabulku materializovaného dotazu musí být levnější než přístupový plán využívající základní tabulky nebo přezdívkou.

Tabulky materializovaných dotazů jsou podporovány následujícími zdroji dat:

- Relační zdroje dat
 - DRDA[®]
 - Informix[®]
 - ODBC
 - Oracle
 - Sybase
 - MS SQL Server
 - Teradata
- Nerelační zdroje dat
 - BioRS
 - BLAST
 - Documentum
 - Entrez
 - Excel
 - HMMER
 - IBM[®] Lotus[®] Extended Search
 - Soubory s tabulkovou strukturou
 - Webové služby
 - WebSphere[®] Business Integration
 - XML

Související koncepce:

- “Tabulky mezipaměti” na stránce 167
- “Performance and tuning planning— materialized query tables in a federated system” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Application Developer’s Guide*

Související úlohy:

- “Creating a materialized query table” v příručce *Administration Guide: Implementation*
- “Altering materialized query table properties” v příručce *Administration Guide: Implementation*
- “Vytvoření federované tabulky materializovaného dotazu” na stránce 162

Související odkazy:

- “Specifická omezení zdrojů dat pro tabulky materializovaných dotazů” na stránce 162

Vytvoření federované tabulky materializovaného dotazu

Pomocí tabulek materializovaných dotazů lze lokálně ukládat data a zlepšit činnost dotazů. Při vytváření tabulek materializovaných dotazů lze používat přezdívky z relačních a nerelačních zdrojů dat.

Omezení:

- Specifická omezení zdrojů dat pro tabulky materializovaných dotazů.
- Pokud je pro některý dotaz v predikátu nebo v seznamu výběru obsažena šablona funkce, musí být tato šablona funkce součástí tabulky materializovaného dotazu.

Postup:

Chcete-li vytvořit tabulku materializovaného dotazu, zadejte příkaz CREATE TABLE obsahující přezdívku, která reprezentuje objekt vzdáleného zdroje dat.

Související koncepce:

- “Federované systémy a tabulky materializovaných dotazů – přehled” na stránce 161

Související úlohy:

- “Creating a materialized query table” v příručce *Administration Guide: Implementation*
- “Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti” na stránce 170

Související odkazy:

- “Specifická omezení zdrojů dat pro tabulky materializovaných dotazů” na stránce 162
- “ALTER TABLE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “CREATE TABLE statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Specifická omezení zdrojů dat pro tabulky materializovaných dotazů

V tomto tématu jsou popsána omezení při vytváření tabulek materializovaných dotazů pro následující zdroje dat:

- Bio-RS
- BLAST
- Entrez
- HMMER
- IBM Lotus Extended Search

- Soubory s tabulkovou strukturou
- Webové služby
- XML

Omezení pro zdroje dat Bio-RS, Entrez a IBM Lotus Extended

Tyto moduly wrapper vyžadují alespoň jeden predikát v klauzuli WHERE. Je nutné vytvořit tabulku materializovaného dotazu vyhovující požadavkům na predikáty pro moduly wrapper. Pokud neurčíte predikát, aktualizace tabulky materializovaného dotazu se nezdaří.

Omezení zdrojů dat BLAST a HMMER

Používáte-li moduly wrapper BLAST či HMMER, zdroje dat budou vyžadovat hodnoty pro některé predikáty. Modul wrapper poskytuje výchozí hodnotu. Hodnotu pro další predikáty je nutné určit. Pokud neurčíte predikát, aktualizace tabulky materializovaného dotazu se nezdaří.

V následujícím příkladu je tabulka materializovaného dotazu úspěšně vytvořena, protože modul wrapper nepřistupoval ke zdroji dat.

```
CREATE TABLE MY_MQT AS (SELECT * FROM BLAST_NICK)
DATA INITIALLY DEFERRED REFRESH DEFERRED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;
```

Pokud však aktualizujete tabulku, je kontaktován zdroj dat BLAST za účelem načtení dat. Zdroj dat BLAST ohlásí chybu, protože vyžaduje predikát pro sloupec blast_seq.

Pokud v případě volitelných predikátů zadáte dotaz s jinými než výchozími hodnotami, je nutné při vytváření tabulky materializovaného dotazu zadat hodnoty. Pokud neurčíte predikát, aktualizace tabulky materializovaného dotazu se nezdaří.

V následujícím příkladu poskytuje modul wrapper výchozí hodnoty pro volitelné parametry při vytváření tabulky materializovaného dotazu. Tyto volitelné parametry jsou in_arg1 = 2 a in_arg2 < 30.

```
CREATE TABLE MY_MQT AS (SELECT * FROM BLAST_NICK WHERE BLAST_SEQ = '12345')
DATA INITIALLY DEFERRED REFRESH DEFERRED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;
```

Při zadání následujícího dotazu optimalizátor spáruje dotaz s tabulkou materializovaného dotazu. Pokud optimalizátor vybere plán tabulky materializovaného dotazu, navrátí tento dotaz nesprávné výsledky. Dotaz navrátí nesprávné výsledky, protože tabulka materializovaného dotazu obsahuje data parametru in_arg1 = 2, avšak dotaz požadoval data parametru in_arg1 = 3.

```
SELECT * FROM BLAST_NICK WHERE BLAST_SEQ = '12345' AND IN_ARG1 = 3;
```

Při vytváření tabulky materializovaného dotazu je nutné explicitně určit hodnoty pro některé predikáty i tehdy, když modul wrapper poskytne výchozí hodnoty. V opačném případě by mohlo dojít k tomu, že optimalizátor nenasměruje dotaz na odpovídající tabulku materializovaného dotazu. K tomu může dojít vzhledem k tomu, že při vytváření tabulky materializovaných dotazů nebyly explicitně určeny hodnoty těchto predikátů.

V následujícím příkladu je předveden nezdařený výběr tabulky materializovaného dotazu optimalizátorem při shodě dotazu a tabulky materializovaného dotazu. Pokud tabulka materializovaného dotazu explicitně obsahuje pevný vstupní sloupec s výchozí hodnotou a pro dotaz není tento predikát určen, dotaz nebude směřován na tabulku materializovaného dotazu.

```

CREATE TABLE K55ADMIN.BLAST_NICK1_M1 AS (
  SELECT SCORE, E_VALUE, QUERYSTRANDS
  FROM K55ADMIN.BLAST_NICK1
  WHERE BLASTSEQ='ATGATCGGATCGAATTCGAT'
  AND E_VALUE < 10) DATA INITIALLY DEFERRED REFRESH DEFERRED;

```

Při zadání následujícího dotazu není dotaz směřován na tabulku materializovaného dotazu. Dotaz není směřován, protože optimalizátor určí, že v tabulce materializovaného dotazu nebyla specifikována hodnota E_VALUE < 10.

```

SELECT SCORE, E_VALUE, QUERYSTRANDS
FROM K55ADMIN.BLAST_NICK1 WHERE BLASTSEQ='ATGATCGGATCGAATTCGAT';

```

Omezení pro soubory s tabulkovou strukturou

Definujete-li přezdívku pro soubor s tabulkovou strukturou s volbou DOCUMENT, musí mít tabulka materializovaného dotazu predikát určující cestu k souboru. Pokud není predikát určen, aktualizace tabulky materializovaného dotazu se nezdaří.

Omezení webových služeb

Tabulku materializovaných dotazů lze vytvořit pouze prostřednictvím plochého pohledu hierarchie přezdívek. Tabulku materializovaného dotazu nelze vytvořit pro každou přezdívku hierarchie.

Omezení jazyka XML

Materializovanou tabulku nelze vytvořit pro podřízenou tabulku.

Definujete-li přezdívku pro tabulku XML s volbou DOCUMENT, tabulka materializovaného dotazu vyžaduje predikát určující cestu k souboru. Pokud není predikát určen, aktualizace tabulky materializovaného dotazu se nezdaří.

Související úlohy:

- “Vytvoření federované tabulky materializovaného dotazu” na stránce 162

Související odkazy:

- “Omezení při použití tabulek materializovaných dotazů s přezdívkami” na stránce 164

Omezení při použití tabulek materializovaných dotazů s přezdívkami

Produkt DB2 Information Integrator nepodporuje tabulky materializovaných dotazů spravované systémem, které odkazují na přezdívky v prostředí dělené databáze.

Chcete-li toto omezení obejít, můžete použít tabulky materializovaných dotazů spravované uživatelem.

Pro nerelační přezdívku se jménem DEPART můžete například zadat následující příkazy s cílem simulovat tabulku materializovaného dotazu spravovanou systémem.

```

SET CURRENT MAINTAINED TABLE TYPES FOR OPTIMIZATION ALL;

```

```

CREATE TABLE AST1(C1, C2)
AS (SELECT EMPNO, FIRSTNME FROM DEPART WHERE EMPNO>'000000')
DATA INITIALLY DEFERRED REFRESH DEFERRED
ENABLE QUERY OPTIMIZATION MAINTAINED BY USER;

```

```

SET INTEGRITY FOR AST1 ALL IMMEDIATE UNCHECKED;

```



```
| INSERT INTO AST1 (SELECT EMPNO, FIRSTNME FROM DEPART WHERE EMPNO>'000000');  
|  
| SET CURRENT REFRESH AGE ANY;  
|
```

| Odezvou následujícího příkazu SELECT může být předchozí definovaná tabulka
| materializovaného dotazu:

```
| SELECT EMPNO, FIRSTNME FROM DEPART  
| WHERE EMPNO > '000000' AND FIRSTNME LIKE 'AN%';  
|
```

Kapitola 14. Uložení tabulek do mezipaměti ve federovaném systému

Tato kapitola popisuje, co je tabulka mezipaměti a jak ji lze použít ve federovaném systému.

Obsah této kapitoly:

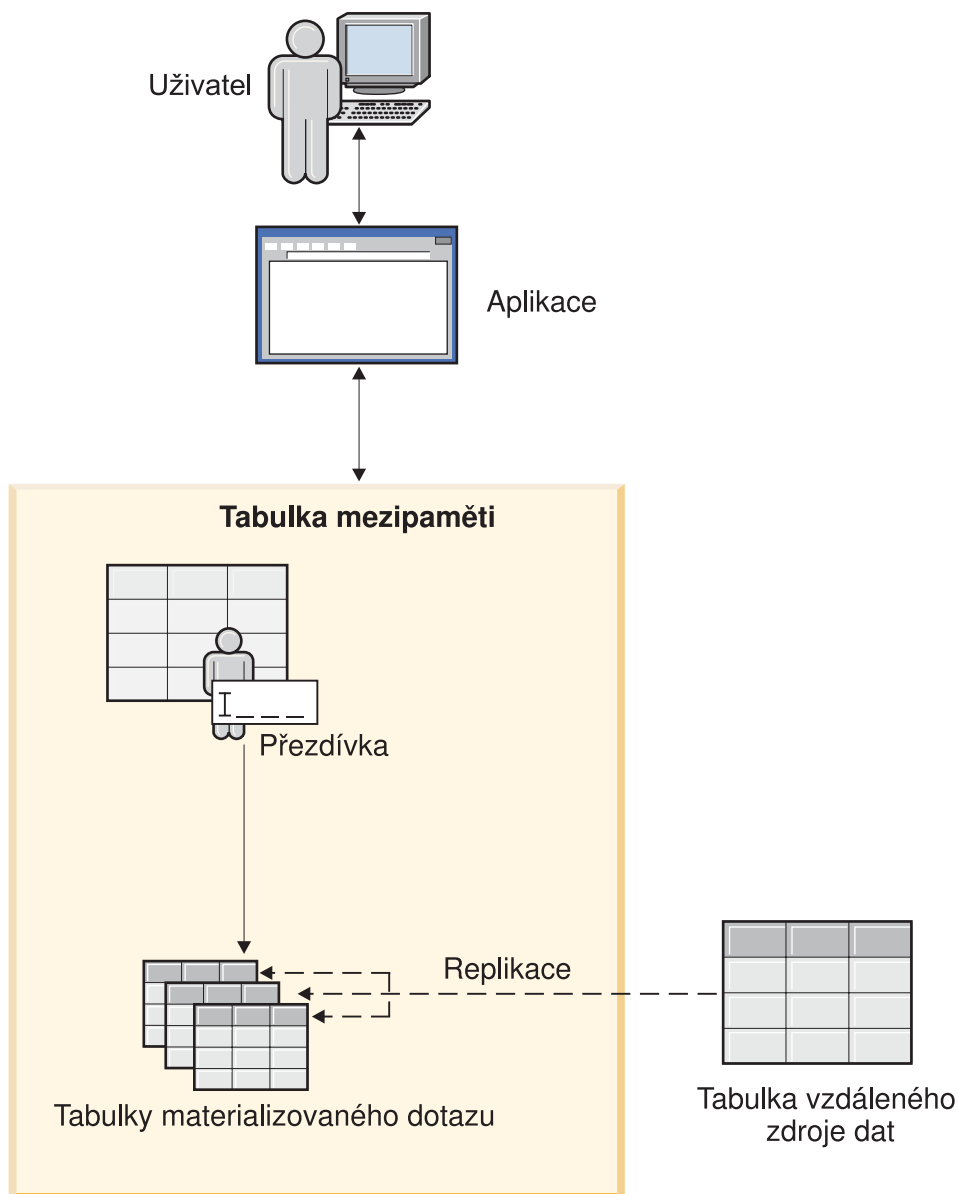
- “Tabulky mezipaměti”
- “Vytvoření tabulky mezipaměti” na stránce 169
- “Povolení mezipaměti” na stránce 170
- “Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti” na stránce 170
- “Zrušení tabulky materializovaných dotazů z tabulky mezipaměti” na stránce 171
- “Zrušení tabulky mezipaměti” na stránce 172

Tabulky mezipaměti

Tabulka mezipaměti může vylepšit výkon dotazu prostřednictvím přístupu k místní podmnožině dat místo přímého přístupu k datům ze vzdáleného relačního zdroje dat. Tabulka mezipaměti sestává z následujících součástí:

- Přezdívka federovaného databázového systému se stejnými definicemi sloupců a stejným přístupem k datům, jako má vzdálená relační tabulka zdroje dat.
- Jedna nebo více uživatelem spravovaných tabulek materializovaných dotazů, kterou definujete v přezdívce. Přezdívka může obsahovat podmnožinu často používaných dat ze vzdáleného zdroje dat.
- Časový plán replikace definovaný uživatelem, který je spojen s každou tabulkou materializovaných dotazů k uchování aktuálnosti místních tabulek materializovaných dotazů se vzdáleným zdrojem dat.

Oddíl Obrázek 9 na stránce 168 popisuje koncept tabulky mezipaměti.



Obrázek 9. Tabulky mezipaměti sestávají z přezdívk tabulek materializovaných dotazů a časového plánu replikace.

Má stejné jméno jako komponenta replikace. Tabulku mezipaměti můžete spojit pouze s jednou vzdálenou tabulkou. Může se jednat o úplnou repliku nebo částečnou podmnožinu řádků ze vzdáleného zdroje dat. Tabulka mezipaměti obsahuje místní data, která jsou definována tabulkami materializovaných dotazů s ní souvisejícími. Základní rozdíl mezi tabulkou mezipaměti a tabulkou materializovaného dotazu je ten, že tabulka mezipaměti je konfigurována z Řídicího centra DB2®.

Aplikace, které zadávají dotaz do vzdáleného zdroje dat, mohou zadat dotaz do tabulky mezipaměti s minimální změnou aplikace. Během procesu dotazování nasměruje optimalizátor dotaz do tabulky mezipaměti nebo do vzdálené relační tabulky zdroje dat.

Související koncepce:

- “Replicated materialized query tables” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Federované systémy a tabulky materializovaných dotazů – přehled” na stránce 161

Související úlohy:

- “Vytvoření tabulky mezipaměti” na stránce 169
- “Vytvoření federované tabulky materializovaného dotazu” na stránce 162

Vytvoření tabulky mezipaměti

Tabulka mezipaměti slouží k ukládání dat, se kterými často pracujete, ale která se často nemění. Používáním tabulek mezipaměti můžete vylepšit výkon dotazu.

Do mezipaměti můžete uložit data z datových zdrojů, ze kterých produkt DB2 UDB podporuje heterogenní replikaci. Jedná se o datové zdroje z následujících systémů: řada produktů DB2 Informix, Microsoft SQL Server, Oracle a Sybase.

Předpoklady:

- Nastavte parametr konfigurace správce databáze FEDERATED serveru DB2 UDB na hodnotu YES.
- Chcete-li získat přístup k datům systému Informix, nainstalujte a nakonfigurujte software Informix Client SDK na federovaném serveru.
- Chcete-li do mezipaměti načíst data z tabulek produktu DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows, je třeba nakonfigurovat pro databázi, ve které je tato tabulka uložena, *protokolování se zachováním žurnálu*. Protokolování se zachováním žurnálu je typem archivního protokolování. Chcete-li nakonfigurovat pro databázi protokolování se zachováním žurnálu, nastavte hodnotu LOGRETAIN na RECOVER.
- Federovaná nebo zdrojová databáze musí být v počítači, ve kterém vytváříte tabulky mezipaměti. Pokud není federovaná nebo zdrojová databáze místní, je třeba databáze v místním počítači katalogizovat. Jméno aliasu použité při katalogizaci databáze musí být stejné jako jméno databáze.
- Jméno uživatele v mapování uživatele mezi databázemi musí mít oprávnění vytvářet tabulky ve zdrojové databázi.

Postup:

Chcete-li vytvořit tabulku mezipaměti, postupujte takto:

1. V Řídicím centru DB2 rozbalte složku **Objekty v mezipaměti**.
2. Pravým tlačítkem myši klepněte na složku **Tabulky mezipaměti** a klepněte na příkaz **Vytvořit**. Otevře se průvodce uložením tabulky do mezipaměti.
3. Dokončete kroky průvodce.

Při vytvoření tabulky mezipaměti průvodce uložením tabulky do mezipaměti vytvoří jednu tabulku materializovaného dotazu. Chcete-li uložit další data z téhož zdroje dat, je možné vytvořit další tabulky materializovaných dotazů.

Související koncepce:

- “Tabulky mezipaměti” na stránce 167

Související úlohy:

- “Povolení mezipaměti” na stránce 170
- “Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti” na stránce 170

Související odkazy:

- “logretain - Log retain enable configuration parameter” v příručce *Administration Guide: Performance*

Povolení mezipaměti

Jakmile povolíte použití mezipaměti, aktivujete programy Apply a Capture. Tyto programy replikují data z datového zdroje do tabulky materializovaných dotazů.

Obecně použití mezipaměti povolíte při vytvoření tabulky mezipaměti. V následujících případech však může být nutné použití mezipaměti pro replikaci povolit ručně:

- Při vytvoření tabulky mezipaměti a pokud platí obě následující podmínky, databáze nepovolila použití mezipaměti pro replikaci:
 - Zdroj dat je tabulka produktu DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows.
 - Nekonfigurovali jste pro databázi, ve které je tabulka uložena, protokolování se zachováním žurnálu.
- Po vytvoření tabulky mezipaměti je použití mezipaměti zakázáno v případě ukončení programu Capture nebo Apply replikace. Pokud v Replikačním centru DB2 program Capture nebo Apply restartujete, je třeba použití mezipaměti povolit, aby se zahájila replikace dat.

V Řídicím centru DB2 je někdy pojem *protokolování se zachováním žurnálu* označován jako *archivní protokolování*.

Předpoklady:

Pokud se mezipaměť používá pro tabulku produktu DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows, platí následující předpoklady:

- Pro databázi, ve které je tabulka uložena, je třeba nakonfigurovat protokolování se zachováním žurnálu.
- Musí být spuštěn administrační server DB2 (DAS).

Postup:

Chcete-li povolit použití mezipaměti, postupujte takto:

1. V Řídicím centru DB2 rozbalte ve stromu objektů složky **Objekty v mezipaměti** a **Tabulky mezipaměti**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku mezipaměti obsahující mezipaměť, kterou chcete povolit, a vyberte příkaz **Povolit**. Otevře se okno Povolit ukládání v mezipaměti.
3. Vyberte mezipaměť, kterou chcete povolit, a klepněte na tlačítko **OK**.

Související koncepce:

- “Tabulky mezipaměti” na stránce 167

Související úlohy:

- “Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti” na stránce 170

Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti

Po vytvoření tabulky mezipaměti ukládá federovaný server data místně ze zdroje dat do tabulky materializovaných dotazů. Kritéria, která zadáte do průvodce tabulkou mezipaměti, určují, která data budou uložena v tabulce materializovaných dotazů.

Můžete vytvořit další tabulky materializovaných dotazů pro stejnou tabulku mezipaměti, kde budou uložena další data ze stejného objektu zdroje dat.

Předpoklady:

Tabulka mezipaměti pro zdroj dat musí existovat.

Postup:

Chcete-li přidat tabulku materializovaných dotazů do stávající tabulky mezipaměti, postupujte takto:

1. V Řídicím centru DB2 rozbalte ve stromu objektů složky **Objekty v mezipaměti** a **Tabulky mezipaměti**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku mezipaměti, ke které chcete přidat tabulku materializovaných dotazů, a klepněte na příkaz **Vlastnosti**. Otevře se okno Vlastnosti tabulky mezipaměti.
3. Klepněte na volbu **Přidat**. Otevře se průvodce uložením tabulky do mezipaměti.
4. Provedte všechny kroky průvodce.

Související koncepce:

- “Tabulky mezipaměti” na stránce 167
- “Federované systémy a tabulky materializovaných dotazů – přehled” na stránce 161

Související úlohy:

- “Povolení mezipaměti” na stránce 170
- “Zrušení tabulky materializovaných dotazů z tabulky mezipaměti” na stránce 171

Zrušení tabulky materializovaných dotazů z tabulky mezipaměti

Jakmile již nechcete ukládat data místně do tabulky materializovaných dotazů, můžete tabulku materializovaných dotazů zrušit z tabulky mezipaměti. Jestliže tabulka mezipaměti obsahuje pouze jednu tabulku materializovaných dotazů, bude při zrušení tabulky materializovaných dotazů zrušena také tabulka mezipaměti.

Omezení:

Chcete-li zajistit úplné zrušení tabulky materializovaných dotazů v systému, zrušte tabulku materializovaných dotazů z tabulky mezipaměti pomocí Řídicího centra DB2.

Postup:

Chcete-li zrušit tabulku materializovaných dotazů ze stávající tabulky mezipaměti, postupujte takto:

1. V Řídicím centru DB2 rozbalte ve stromu objektů složky **Objekty v mezipaměti** a **Tabulky mezipaměti**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku mezipaměti, ze které chcete zrušit tabulku materializovaných dotazů, a klepněte na příkaz **Vlastnosti**. Otevře se okno Vlastnosti tabulky mezipaměti.
3. Vyberte tabulku materializovaných dotazů, kterou chcete zrušit, a klepněte na tlačítko **Odebrat**.

Související úlohy:

- “Přidání tabulky materializovaných dotazů do tabulky mezipaměti” na stránce 170
- “Zrušení tabulky mezipaměti” na stránce 172

Zrušení tabulky mezipaměti

Jakmile již nechcete ukládat data místně do tabulky mezipaměti, můžete ji zrušit.

Výsledkem vymazání tabulky materializovaných dotazů jsou následující akce:

- Tabulky materializovaných dotazů, které byly vytvořeny pro tabulku mezipaměti, budou zrušeny.
- Bude odebrán časový plán replikace mezi zdroji dat a tabulkou materializovaných dotazů.
- Pokud byla při vytvoření tabulky mezipaměti vytvořena přezdívka zdroje dat, bude tato přezdívka zrušena. Pokud jste při vytvoření tabulky mezipaměti použili stávající přezdívku, federovaný server přezdívku nezruší.

Postup:

Chcete-li zrušit tabulku mezipaměti, postupujte takto:

1. V Řídicím centru DB2 rozbalte ve stromu objektů složky **Objekty v mezipaměti** a **Tabulky mezipaměti**.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku mezipaměti, kterou chcete zrušit, a klepněte na příkaz **Odebrat**.

Související úlohy:

- “Vytvoření tabulky mezipaměti” na stránce 169
- “Zrušení tabulky materializovaných dotazů z tabulky mezipaměti” na stránce 171

Kapitola 15. Informační podmínky pro přezdívký ve federovaném systému

Tato kapitola popisuje, jak se mají používat informační podmínky pro přezdívký.

Obsah této kapitoly:

- “Informační podmínky v přezdívkách”
- “Zadání informačních podmínek v přezdívkách”
- “Zadání informačních podmínek v přezdívkách - příklady” na stránce 174

Informační podmínky v přezdívkách

Informační podmínky jsou pravidla, která může optimalizátor použít ke zlepšení výkonu, ale která nejsou vynucena správcem databáze. Informační podmínky můžete použít v přezdívkách za účelem vylepšení výkonu dotazů na vzdálené zdroje dat.

Pro přezdívký lze definovat následující typy informačních podmínek:

- Referenční podmínky
- Kontrolní podmínky
- Podmínky funkční závislosti
- Podmínky primárního klíče
- Podmínky jedinečnosti

Související koncepce:

- “Constraints” v příručce *SQL Reference, Volume 1*

Související úlohy:

- “Zadání informačních podmínek v přezdívkách” na stránce 173

Související odkazy:

- “Zadání informačních podmínek v přezdívkách - příklady” na stránce 174

Zadání informačních podmínek v přezdívkách

Chcete-li vylepšit výkon některých dotazů na vzdálené zdroje dat, můžete k přezdívkám přidat informační podmínky. Federovaný server však podmínky nevynucuje ani nekontroluje.

U relačních zdrojů dat můžete zadat informační podmínky při změně přezdívký.

U nerelačních zdrojů dat můžete zadat informační podmínky při vytváření nebo změně přezdívký.

Omezení:

Po definování informačních podmínek v přezdívký nelze měnit jména sloupců pro danou přezdívký, pokud neodeberete informační podmínky.

Postup:

Informační podmínky pro přezdívku můžete zadat v Řídicím centru DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte složku **Přezdívky**:

- Pokud vytváříte přezdívku, v podokně podrobností Řídicího centra DB2 klepněte v seznamu akcí na položku **Vytvořit přezdívky**. Otevře se průvodce přezdívkami. Z okna průvodce přezdívkami otevřete zápisník Přidat přezdívku nebo Vlastnosti pro danou přezdívku:
 - Pokud plánujete vytvoření jedné přezdívky, klepněte na tlačítko **Přidat**. Otevře se zápisník Přidat přezdívku.
 - Pokud jste seznam přezdívek vygenerovali pomocí funkce zjišťování, vyberte přezdívku, ke které chcete přidat informační podmínky. Potom klepněte na tlačítko **Vlastnosti**. Otevře se zápisník Vlastnosti.
- Pokud měníte přezdívku, klepněte na přezdívku, kterou chcete změnit. V podokně podrobností objektů Řídicího centra DB2 klepněte v seznamu akcí na položku **Změnit**. Otevře se okno Změnit přezdívku.

2. Na stránce Klíče nastavte pro přezdívku podmínky referenční integrity. Nastavit lze podmínku primárního klíče, jedinečného klíče nebo cizího klíče.

3. Na stránce Kontrolní podmínky nastavte kontrolní podmínky nebo podmínky funkční závislosti pro přezdívku.

4. Klepnutím na tlačítko **OK** nastavte informační podmínky a zavřete zápisník.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku DB2, postupujte takto:

Zadejte příkaz CREATE NICKNAME nebo ALTER NICKNAME s příslušnou sadou atributů podmínky.

Související koncepce:

- “Primary keys” v příručce *Administration Guide: Planning*
- “Informační podmínky v přezdívkách” na stránce 173

Související odkazy:

- “Zadání informačních podmínek v přezdívkách - příklady” na stránce 174

Zadání informačních podmínek v přezdívkách - příklady

Následující příklady uvádějí použití informačních podmínek v přezdívkách.

Informační kontrolní podmínka

V následující vzdálené tabulce mají data ve sloupci Plat vždy vyšší hodnotu než 10 000.

```
CREATE TABLE account.salary (  
    empno INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
    salary INTEGER NOT NULL  
);
```

Vytvořte přezdívku pro tuto tabulku:

```
CREATE NICKNAME account.salary FOR myserv.account.salary;
```

Potom přidejte informační kontrolní podmínku pro přezdívku zadáním následujícího příkazu:

```
| ALTER NICKNAME account.salary ADD CONSTRAINT cons1 CHECK( salary > 10000 )
| NOT ENFORCED
| ENABLE QUERY OPTIMIZATION;
```

Informační referenční podmínka: přezdívka - přezdívka

V tomto příkladu se pracuje se dvěma přezdívkami: N1 a N2. Sloupec F1 přezdívky N2 obsahuje hodnotu klíče ve sloupci P1 přezdívky N1. Zadáním následujícího příkazu můžete definovat referenční podmínku v přezdínce N2:

```
| ALTER NICKNAME SCHEMA1.N2 ADD CONSTRAINT ref1
| FOREIGN KEY (F1) REFERENCES SCHEMA1.N1 (P1)
| NOT ENFORCED;
```

Informační referenční podmínka: přezdívka - tabulka

V tomto příkladu obsahuje přezdívka N3 se sloupcem F1 hodnotu klíče ve sloupci P1 tabulky T1. Zadáním následujícího příkazu můžete definovat referenční podmínku v přezdínce N3:

```
| ALTER NICKNAME SCHEMA1.N3 ADD CONSTRAINT ref1
| FOREIGN KEY (F1) REFERENCES SCHEMA1.T1 (P1)
| NOT ENFORCED;
```

Informační referenční podmínka: tabulka - přezdívka

V tomto příkladu obsahuje tabulka T2 se sloupcem F1 hodnotu klíče ve sloupci P1 přezdívky N4. Zadáním následujícího příkazu můžete definovat referenční podmínku v tabulce T2:

```
| ALTER TABLE SCHEMA1.T2 ADD CONSTRAINT ref1
| FOREIGN KEY (F1) REFERENCES SCHEMA1.N4 (P1)
| NOT ENFORCED;
```

Funkční závislost

V tomto příkladu dvojice sloupců C1 a C2 jedinečně určuje hodnotu ve sloupci P1. Zadáním následujícího příkazu můžete definovat funkční závislost:

```
| ALTER NICKNAME SCHEMA1.NICK1 ADD CONSTRAINT FD1 CHECK( P1 DETERMINED BY (C1,C2) )
| NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;
```

Tabulkový soubor

Tento příklad uvádí, jak se má definovat primární klíč pro soubor s tabulkovou strukturou.

```
| CREATE NICKNAME MY_FILE (
| X INTEGER NOT NULL,
| Y INTEGER,
| PRIMARY KEY (X) NOT ENFORCED
| ) FOR SERVER MY_SERVER OPTIONS(FILE_PATH '/usr/pat/DRUGDATA1.TXT');
```

Hvězdicová schémata

Následující příklad uvádí čtyři tabulky dimenzí a jednu tabulku faktů.

```
| CREATE TABLE SCHEMA.FACT (
| LOCATION_CODE INTEGER NOT NULL,
| PRODUCT_CODE INTEGER NOT NULL,
| CUSTOMER_CODE INTEGER NOT NULL,
| SDATE DATE NOT NULL,
| SALES INTEGER NOT NULL
| );
|
| CREATE TABLE SCHEMA.LOCATION (
| LOCATION_CODE INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
| STATE CHAR(2) NOT NULL,
```

```

        SHOP_ID      INTEGER NOT NULL,
        ...
    );

CREATE TABLE SCHEMA.PRODUCT (
    PRODUCT_CODE    INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
    PRODUCT_CAT     INTEGER NOT NULL,
    PRODUCT_NAME    VARCHAR(20) NOT NULL,
    ...
);

CREATE TABLE SCHEMA.CUSTOMER (
    CUSTOMER_CODE   INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
    NAME            VARCHAR(20) NOT NULL,
    TEL             VARCHAR(10) NOT NULL,
    ...
);

CREATE TABLE SCHEMA.TIMEDIM (
    SDATE          DATE NOT NULL UNIQUE,
    YEAR           INTEGER NOT NULL,
    QUARTER        INTEGER NOT NULL,
    ...
);

```

Federovaný server vytvoří následující přezdívky pro tabulku faktů a čtyři tabulky dimenzí:

```

CREATE NICKNAME SCHEMA.FACT FOR SERVER.SCHEMA.FACT;
CREATE NICKNAME SCHEMA.LOCATION FOR SERVER.SCHEMA.LOCATION;
CREATE NICKNAME SCHEMA.PRODUCT FOR SERVER.SCHEMA.PRODUCT;
CREATE NICKNAME SCHEMA.CUSTOMER FOR SERVER.SCHEMA.CUSTOMER;
CREATE NICKNAME SCHEMA.TIMEDIM FOR SERVER.SCHEMA.TIMEDIM;

```

Můžete definovat následující vztah cizího klíče:

```

ALTER NICKNAME SCHEMA.FACT ADD CONSTRAINT L1 FOREIGN KEY (LOCATION_CODE)
    REFERENCES SCHEMA.LOCATION(LOCATION_CODE)
    NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;

ALTER NICKNAME SCHEMA.FACT ADD CONSTRAINT P1 FOREIGN KEY (PRODUCT_CODE)
    REFERENCES SCHEMA.PRODUCT(PRODUCT_CODE)
    NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;

ALTER NICKNAME SCHEMA.FACT ADD CONSTRAINT C1 FOREIGN KEY (CUSTOMER_CODE)
    REFERENCES SCHEMA.CUSTOMER(CUSTOMER_CODE)
    NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;

ALTER NICKNAME SCHEMA.FACT ADD CONSTRAINT S1 FOREIGN KEY (SDATE)
    REFERENCES SCHEMA.TIMEDIM(SDATE)
    NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;

```

Pokud je hodnota sloupce TEL v přezdívce CUSTOMER jedinečná, můžete přidat následující informační podmínku jedinečnosti:

```

ALTER NICKNAME SCHEMA.CUSTOMER ADD CONSTRAINT U1 UNIQUE( TEL )
    NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;

```

Pokud hodnota sloupce SHOP_ID v přezdívce LOCATION jednoznačně určuje hodnotu sloupce LOCATION_ID, můžete definovat následující funkční závislost:

```

ALTER NICKNAME SCHEMA.LOCATION
ADD CONSTRAINT F1 CHECK( LOCATION_ID DETERMINED BY SHOP_ID )
    NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;

```

Protože hodnota sloupce QUARTER v přezdívce TIMEDIM spadá mezi hodnoty 1 a 4, můžete definovat následující informační kontrolní podmínku:

```
| ALTER NICKNAME SCHEMA.TIMEDIM  
| ADD CONSTRAINT Q1 CHECK( QUARTER BETWEEN 1 AND 4 )  
| NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION;
```

| Příkazy v tomto příkladu vytvářejí přezdívky pro vzdálené tabulky. Přezdívky mají primární klíče, pokud je mají také vzdálené tabulky. Pokud vytvoříte přezdívky pro pohledy, nebudou přezdívky mít primární klíče. V takovém případě můžete změnit přezdívku tak, aby přidávala informační podmínku primárního klíče. Příklad:

```
| CREATE NICKNAME SCHEMA.LOCATION FOR SERVER.SH.V_LOCATION;  
| ALTER NICKNAME SCHEMA.LOCATION  
| ADD CONSTRAINT P1 PRIMARY KEY ( LOCATION_CODE ) NOT ENFORCED;
```

| **Související úlohy:**

- | • “Zadání informačních podmínek v přezdívkách” na stránce 173

Kapitola 16. Statistika přezdívek

Tato kapitola popisuje, jak lze získat statistiku přezdívek.

Obsah této kapitoly:

- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled”
- “Načítání statistiky přezdívek” na stránce 180
- “Načítání statistiky přezdívek z příkazového řádku - příklady” na stránce 182
- “Vytvoření katalogu nástrojů DB2” na stránce 182
- “Zobrazení stavu aktualizací statistických údajů o přezdívkách” na stránce 183

Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled

Zaregistrujete-li přezdívkou pro objekt zdroje dat, federovaný server přidá informace o daném objektu zdroje dat do systémového katalogu ve federované databázi. Optimalizátor dotazů DB2[®] UDB používá tyto informace k plánování způsobu, jakým budou data načtena z objektu zdroje dat. Ve federované databázi nejsou automaticky detekovány změny objektů zdrojů dat, informace v systémovém katalogu proto mohou být neaktuální. Načtení statistiky pro přezdívkou zajišťuje, aby optimalizátor dotazů při generování plánů pro přístup k dotazu používal aktuální informace o přezdívkách.

Můžete načíst aktuálně dostupné statistiky pro přezdívkou databází, sloupce a indexy ze vzdáleného zdroje dat.

Lze načíst statistiku jedné přezdívkou nebo všech přezdívek ve schématu DB2 ve specifické definici serveru DB2. Pokud jakákoli část načtení selže, databáze odvolá změny.

U relačních zdrojů dat a zdrojů dat ODBC, kde statistika není nastavena na výchozí nastavení, můžete načíst následující statistiky, pokud jsou k dispozici ve vzdáleném zdroji:

- CARD
- FPAGES
- NPAGES
- OVERFLOW
- COLCARD
- HIGH2KEY
- LOW2KEY
- NLEAF
- NLEVELS
- CLUSTERFACTOR
- CLUSTERRATIO
- FULLKEYCARD
- FIRSTKEYCARD

U nerelačních zdrojů dat a zdrojů dat ODBC, kde statistika není nastavena na výchozí nastavení, můžete načíst následující statistiky, pokud jsou k dispozici ve vzdáleném zdroji:

- CARD
- COLCARD

- HIGH2KEY
- LOW2KEY
- FULLKEYCARD
- FIRSTKEYCARD

Statistiku přezdívek můžete načíst pomocí Řídícího centra DB2 nebo příkazového procesoru DB2.

Statistiku přezdívek můžete načíst pro následující zdroje dat:

- BioRS
- Skupina produktů DB2 (DRDA)
- Documentum (kromě pseudosloupců)
- Informix[®]
- Microsoft[®] SQL Server
- ODBC
- Oracle (NET8)
- Sybase (CTLIB)
- Soubory s tabulkovou strukturou
- Teradata
- XML (v kořenové přezdívice)

Statistiku přezdívek můžete načíst na federovaných serverech používajících operační systémy Microsoft Windows[®] 2000 a Windows NT[®], AIX[®], Solaris, HP-UX a Linux.

Související úlohy:

- “Načítání statistiky přezdívek” na stránce 180
- “Zobrazení stavu aktualizací statistických údajů o přezdívice” na stránce 183

Související odkazy:

- “Načítání statistiky přezdívek z příkazového řádku - příklady” na stránce 182
- Kapitola 32, “Uložená procedura SYSPROC.NNSTAT”, na stránce 289

Načítání statistiky přezdívek

Načtení statistiky pro přezdívkou zajišťuje, aby optimalizátor dotazů používal informace o přezdívice, které jsou aktuálně k dispozici ve zdroji dat. Tím, že budete udržovat statistické informace o přezdívice aktuální, můžete zvýšit výkon dotazu. Statistika je však pouze tak přesná a aktuální jako informace, které se aktuálně nacházejí ve vzdáleném zdroji.

Předpoklady:

Pokud pro aktualizaci statistiky použijete příkazový řádek, je třeba splnit následující předpoklady:

- Federovaný server vytváří soubor žurnálu na serveru. Adresáře, které uvedete v cestě, musejí existovat.
- V systému Windows zadejte cestu žurnálu pomocí dvou zpětných lomítek. Například: `c:\\temp\\nnstat.log`.

Omezení:

Pokud se jméno nebo typ lokálního sloupce liší od jména nebo typu vzdáleného sloupce, nenačte obslužný program pro aktualizaci statistiky přezdívek statistiku sloupců.

Jméno uživatele, které používáte pro připojení k federované databázi, musí být mapováno k tabulce vzdáleného zdroje dat.

Postup:

Statistiku přezdívek můžete aktualizovat z Řídícího centra DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídícího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte přezdívky, pro které chcete načíst aktuální statistiku:
 - Chcete-li aktualizovat statistiku pro všechny přezdívky asociované s definicí serveru, postupujte takto:
 - a. Rozbalte složku **Federované databázové objekty**.
 - b. Rozbalte složku **Definice serveru** obsahující přezdívky, které chcete aktualizovat.
 - c. Klepněte pravým tlačítkem myši na jméno definice serveru a vyberte příkaz **Statistika**.
 - d. Vyberte volbu **Aktualizovat**. Otevře se zápisník Statistika - Aktualizovat.
 - Chcete-li statistiku aktualizovat pro jednu přezdívku, rozbalte složku **Přezdívky**.
 - a. Klepněte pravým tlačítkem myši na přezdívku, kterou chcete aktualizovat, a pak klepněte na příkaz **Statistika**.
 - b. Vyberte volbu **Aktualizovat**. Otevře se okno Statistika - Aktualizovat.
2. Pokud neexistuje katalog nástrojů DB2, zobrazí se okno, ze kterého lze katalog nástrojů DB2 vytvořit.
3. Zadejte nastavení pro aktualizaci:
 - Při aktualizaci statistiky pro všechny přezdívky asociované s definicí serveru:
 - a. Na stránce Přezdívky:
 - Vyberte schéma asociované s přezdívkami, pro které chcete aktualizovat statistiku. Nevyberete-li schéma, federovaný server aktualizuje statistiku pro všechny přezdívky asociované s lokálním schématem.
 - Vyberte existující soubor žurnálu nebo zadejte úplnou cestu pro nový soubor žurnálu.
 - b. Na stránce Naplánovat zadejte, kdy se má aktualizace statistiky přezdívek spustit.
 - Při aktualizaci statistiky pro jednu přezdívku zadejte, kdy se má aktualizace statistiky přezdívek spustit.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku nebo v aplikaci, vyvolejte uloženou proceduru SYSPROC.NNSTAT.

Související koncepce:

- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled” na stránce 179

Související úlohy:

- “Zobrazení stavu aktualizací statistických údajů o přezdívkách” na stránce 183

Související odkazy:

- “Načítání statistiky přezdívek z příkazového řádku - příklady” na stránce 182
- Kapitola 32, “Uložená procedura SYSPROC.NNSTAT”, na stránce 289

Načítání statistiky přezdivek z příkazového řádku - příklady

V tomto příkladu načte federovaný server statistiku pro všechny přezdívky na serveru DB2SERV a nevytvoří žurnál.

```
CALL SYSPROC.NNSTAT('DB2SERV', 'NULL', 'NULL', 'NULL', '?',?)
```

V tomto příkladu načte federovaný server statistiku pro přezdívku STAFF ve schématu ADMIN. Federovaný server zapíše žurnál do souboru /home/iiuser/reportlogs/log1.txt.

```
CALL SYSPROC.NNSTAT('NULL', 'ADMIN', 'STAFF', '/home/iiuser/reportlogs/log1.txt', '?',?)
```

V tomto příkladu načte federovaný server statistiku pro všechny přezdívky na serveru DB2Serv ve schématu ADMIN. Federovaný server zapíše žurnál do souboru /home/iiuser/stats/recent.log.

```
CALL SYSPROC.NNSTAT('DB2Serv', 'admin', 'NULL', '/home/iiuser/stats/recent.log', '?',?)
```

Související koncepce:

- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdivek - přehled” na stránce 179

Související úlohy:

- “Načítání statistiky přezdivek” na stránce 180

Vytvoření katalogu nástrojů DB2

Při aktualizaci statistiky pro přezdívku můžete pomocí katalogu nástrojů DB2 aktualizaci naplánovat. Plánování aktualizace je k dispozici pouze pomocí Řídicího centra DB2. Nemáte-li katalog nástrojů DB2, budete k jeho vytvoření vyzváni.

Předpoklady:

Musí být nainstalován DB2 Administration Server.

Postup:

Katalog nástrojů DB2 můžete vytvořit z Řídicího centra DB2 nebo z příkazového řádku.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Při aktualizaci statistiky přezdivek se zobrazí okno Statistika - Aktualizovat.
2. Vyberte systém, ve kterém chcete vytvořit databázi pro katalog nástrojů DB2.
Databáze musí být umístěna v katalogizovaném systému, který aktuálně nemá žádné úložiště metadat. Není-li požadovaný systém katalogizován, je nutné jej před vytvořením databáze pro katalog nástrojů DB2 katalogizovat.

Související úlohy:

- “Načítání statistiky přezdivek” na stránce 180
- “Tools catalog database and DAS scheduler setup and configuration” v příručce *Administration Guide: Implementation*

Související odkazy:

- “CREATE TOOLS CATALOG Command” v příručce *Command Reference*

Zobrazení stavu aktualizací statistických údajů o přezdívce

Po vyžádání aktualizace statistických údajů o přezdívce můžete zobrazit stav aktualizace. Tyto informace lze využít k vyhodnocení výkonu dotazů.

Postup:

Stav aktualizací statistiky přezdívek můžete zobrazit z Řídicího centra DB2 nebo z příkazového řádku DB2.

Chcete-li provést tuto úlohu pomocí Řídicího centra DB2, postupujte takto:

1. Vyberte přezdívky, pro které chcete zobrazit stav aktualizací:
 - Chcete-li zobrazit stav aktualizací pro všechny přezdívky asociované se specifickou definicí serveru, postupujte takto:
 - a. Rozbalte složku **Federované databázové objekty**.
 - b. Rozbalte složku **Definice serveru** obsahující přezdívky, které chcete aktualizovat.
 - c. Klepněte pravým tlačítkem myši na jméno definice serveru a vyberte příkaz **Statistika**.
 - Chcete-li zobrazit stav aktualizací pro specifickou přezdívku, rozbalte složku **Přezdívky**.
 - a. Vyberte přezdívku, kterou chcete aktualizovat.
 - b. Klepněte pravým tlačítkem myši na tuto přezdívku a vyberte příkaz **Statistika**.
2. Vyberte volbu **Zobrazit výsledky**. Otevře se okno Statistika - Zobrazit výsledky.

Chcete-li provést tuto úlohu z příkazového řádku, vyhledejte historii aktualizací v tabulce SYSPROC.FED_STATS.

Související koncepce:

- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdívek - přehled” na stránce 179

Související úlohy:

- “Načítání statistiky přezdívek” na stránce 180

Související odkazy:

- “Načítání statistiky přezdívek z příkazového řádku - příklady” na stránce 182

Část 4. Programování aplikací

Kapitola 17. Scénář programování aplikací

Z následujících referenčních příruček se dozvíte, jak používat produkt DB2 Information Integrator s portálem IBM Websphere Portal k vývoji aplikací:

- *IBM Websphere Portal and DB2 Information Integrator* na webové adrese <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/sg246433.pdf>
- Sample code from the scenario (Ukázkový kód ze scénáře) na webové adrese <ftp://www.redbooks.ibm.com/redbooks/SG246433/>

Kapitola 18. Programování aplikací pro federované systémy

Tato kapitola pojednává o problémech, které musejí programátoři zvážit při vývoji aplikací pro federované systémy.

Podrobné informace o programování aplikací uvádějí příručky:

- *IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Building and Running Applications Version 8*
- *IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Client Applications Version 8*

Interakce klientských aplikací se zdroji dat

Klientským aplikacím se zdroje dat ve federovaném systému jeví jako jediná souhrnná databáze. Za účelem získání dat ze zdrojů dat odesílají aplikace dotazy v jazyce DB2[®] SQL do federované databáze. Systém DB2 UDB poté dotazy distribuuje do příslušných zdrojů dat a poté navrátí tato data aplikacím nebo provede požadovanou akci. Ve federované databázi mohou být spojena data z lokálních tabulek i ze vzdálených zdrojů, jako kdyby všechna data byla lokální. V rámci jediného příkazu SQL můžete například spojit data umístěná v lokální tabulce DB2 pro systém Windows[®], v tabulce Informix[®] a v pohledu Sybase. Při zpracování příkazů SQL stejným způsobem, jako kdyby zdroje dat byly běžnými relačními tabulkami nebo pohledy v rámci federované databáze, může federovaný systém spojit relační data s daty v nerelačních formátech.

Ve federovaném systému je přístup k datovým zdrojům získáván pomocí přezdívek. *Přezdívka* je identifikátor používaný aplikací k odkazům na objekt zdroje dat (například na tabulku nebo pohled). Při zápisu do zdroje dat, například při aktualizaci tabulky zdroje dat, může aplikace používat jazyk DB2 SQL (s přezdívkami). Aplikace mohou také používat dialekt jazyka SQL zdroje dat (bez přezdívek) pro přímý přístup ke zdrojům dat ve speciální relaci, nazývané *průchozí*.

Aplikace používající jazyk DB2 SQL s přezdívkami mohou získat přístup ke všem datovým typům, které systém DB2 UDB rozpoznává.

Systémový katalog federované databáze obsahuje informace o objektech ve federované databázi a informace o objektech ve zdrojích dat. Vzhledem k tomu, že katalog obsahuje údaje o celém federovaném systému, je označován jako *globální katalog*.

Související koncepce:

- “Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace” na stránce 200

Související úlohy:

- “Odkazování na objekty datových zdrojů v příkazech SQL pomocí přezdívek” na stránce 190
- “Přezdívký v příkazech DDL” na stránce 190
- “Aplikace s vlivem na statistické údaje o zdrojích dat” na stránce 191
- “Přezdívký s možností vyvolání uložených procedur” na stránce 192
- “Definování voleb sloupce pro přezdívký” na stránce 192
- “Přístup ke zdrojům dat pomocí průchozích relací” na stránce 100

Práce s přezdívkami v aplikacích

Odkazování na objekty datových zdrojů v příkazech SQL pomocí přezdívek

Ve federovaném systému není nutné v příkazech SQL identifikovat server, schéma a objekt zdroje dat. Namísto toho se lze na objekty zdrojů dat v příkazech SQL dotazovat pomocí přezdívek, které jsou pro objekty zdrojů dat definovány.

Přezdívky pro objekty zdrojů dat musí být před zařazením do dotazů registrovány ve federované databázi.

Použití přezdívek v příkazech SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE:

Předpokládejme, že definujete přezdítku NFXDEPT reprezentující tabulku v tabulce Informix se jménem PERSON.DEPT, kde:

- PERSON je schéma zdroje dat,
- DEPT je jméno tabulky zdroje dat.

Pro federovaný server je povolen příkaz SELECT * FROM NFXDEPT. Příkaz SELECT * FROM PERSON.DEPT však povolen není (s výjimkou průchozí relace). Přezdívka PERSON.DEPT není pro federovaný server registrována.

Použití přezdívek v příkazu CREATE TABLE:

Předpokládejme, že chcete vytvořit lokální tabulku materializovaného dotazu (MQT) založenou na tabulce, pro kterou byla definována přezdívka. Příklad příkazu CREATE TABLE:

```
CREATE TABLE jméno_tabulky LIKE přezdívka
```

Související koncepce:

- “Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace” na stránce 200

Související úlohy:

- “Federovaná průchozí relace - některé aspekty a omezení” na stránce 201
- “Průchozí relace pro zdroje dat Oracle” na stránce 201

Přezdívky v příkazech DDL

Přezdívky pro objekty zdrojů dat musí být před vložením do příkazů DDL zaregistrovány ve federované databázi. Několik příkladů příkazů DDL pro použití ve federovaných systémech:

Použití přezdívek v příkazu COMMENT ON:

Příkaz COMMENT ON umožňuje přidat nebo nahradit komentáře v globálním katalogu federované databáze. Příkaz COMMENT ON je platný pro přezdívky a pro sloupce definované pro přezdívky. Tento příkaz neaktualizuje katalogy zdrojů dat.

Použití přezdívek v příkazech GRANT a REVOKE:

Příkazy GRANT a REVOKE jsou platné s přezdívkou pro určitá oprávnění a pro všechny uživatele a skupiny. Systém DB2 UDB však nevydává odpovídající příkaz GRANT či REVOKE pro objekt ve zdroji dat, na který přezdívka odkazuje.

Předpokládejme například, že uživatel JON vytvoří přezdívku pro tabulku Oracle, která nemá žádný index. Přezdívka je ORAREM1. Později definuje administrátor databáze Oracle pro tuto tabulku index. Uživatelka EILEEN nyní chce zajistit, aby federovaná databáze DB2 obsahovala informaci o existenci tohoto indexu a aby optimalizátor dotazů mohl následně navrhnout strategii pro efektivnější přístup k tabulce. EILEEN může informovat federovanou databázi o existenci nového indexu vytvořením specifikace indexu pro tabulku s přezdívkou ORAREM1.

Informace o indexu jsou uloženy v pohledu katalogu SYSSTAT.INDEXES. Pomocí příkazu GRANT můžete uživatele EILEEN udělit oprávnění pro indexy pro tuto přezdívku, což jí umožní vytvářet specifikace indexů.

```
GRANT INDEX ON NICKNAME ORAREM1 TO USER EILEEN
```

Chcete-li uživatele EILEEN odebrat oprávnění pro vytváření specifikací indexů pro přezdívku ORAREM1, použijte příkaz REVOKE:

```
REVOKE INDEX ON ORAREM1 FROM USER EILEEN
```

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Příkazy SQL, které lze použít s přezdívkami” na stránce 94

Související odkazy:

- “COMMENT statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “GRANT (Table, View, or Nickname Privileges) statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- “REVOKE (Table, View, or Nickname Privileges) statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Aplikace s vlivem na statistické údaje o zdrojích dat

Je-li pro některý objekt zdroje dat vytvořena přezdívka, bude globální katalog federované databáze aktualizován s použitím informací o tomto objektu. Optimalizátor dotazů DB2 využije tyto informace při plánování postupu pro načítání dat z objektu. Je proto důležité zajistit aktuálnost informací o zdroji dat. Federovaná databáze automaticky nedetekuje změny v objektech zdroje dat.

Statistické údaje katalogu uložené v globálním katalogu:

Údaje o objektu zdroje dat uložené v globálním katalogu závisí na typu daného objektu. Pro tabulky a pohledy databáze je v globálním katalogu uloženo jméno objektu a jména a atributy sloupců.

V případě tabulky tyto údaje obsahují další informace:

- Statistické informace. Mezi ně patří například počet řádků a počet stránek, na nichž se tyto řádky nacházejí. Zajistěte, aby produkt DB2 UDB obdržel vždy aktuální statistické údaje. Před vytvořením přezdívky spusíte pro danou tabulku příkaz zdroje dat ekvivalentní příkazu RUNSTATS.
- Popisy indexů. Pokud nemá tabulka žádné indexy, můžete do katalogu vložit metadata, která jsou v definici indexu obvykle obsažena. Můžete do katalogu zadat například informace o tom, které sloupce v tabulce mají jedinečné hodnoty a zda jsou jedinečné některé řádky. Tato metadata, souhrnně označovaná jako *specifikace indexu*, lze generovat pomocí příkazu CREATE INDEX s odkazem na přezdívku pro danou tabulku. Chcete-li vytvořit pouze specifikaci indexu, zadejte v příkazu CREATE INDEX klauzuli SPECIFICATION ONLY. V takovém případě nechcete vytvořit skutečný index.

Chcete-li určit, jaké údaje o zdroji dat jsou uloženy v globálním katalogu, zadejte dotaz pro pohledy katalogu SYSCAT.TABLES a SYSCAT.COLUMNS. Chcete-li určit, jaké údaje o indexu jsou uloženy v katalogu nebo jaké specifické specifikace indexu jsou zde obsaženy, zadejte dotaz pro pohled katalogu SYSCAT.INDEXES.

Úprava aplikací a změna odkazů z pohledu SYSCAT na pohled SYSSTAT:

Pohledy SYSCAT DB2 verze 8 jsou nyní určeny pouze pro čtení. Pokud zadáte pro pohled ve schématu SYSCAT příkaz UPDATE nebo INSERT, dojde k selhání. Doporučeným způsobem aktualizace systémového katalogu je použití pohledů SYSSTAT. Upravte aplikace tak, aby namísto odkazů na pohled SYSCAT odkazovaly na pohled SYSSTAT.

Související koncepce:

- “Catalog statistics” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Catalog statistics tables” v příručce *Administration Guide: Performance*
- “Federovaná databáze” na stránce 7

Související úlohy:

- “Vytvoření specifikací indexu pro objekty zdroje dat” na stránce 68
- “Charakteristika přezdívky ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 140

Související odkazy:

- “SYSCAT.COLUMNS catalog view” v příručce *SQL Reference, Volume 1*
- “SYSCAT.INDEXES catalog view” v příručce *SQL Reference, Volume 1*
- “SYSCAT.TABLES catalog view” v příručce *SQL Reference, Volume 1*
- Kapitola 19, “Pohledy v globální tabulce katalogu obsahující federované informace”, na stránce 205

Přezdívky s možností vyvolání uložených procedur

Pokud migrujete z produktu DataJoiner aplikace, které vyvolávají uložené procedury pomocí přezdívky, bude nutné tyto aplikace upravit. Produkt DB2 Information Integrator aktuálně nepodporuje možnost vyvolání uložených procedur pomocí přezdívky.

Definování voleb sloupce pro přezdívky

Volby sloupce jsou parametry zadávané v příkazech CREATE NICKNAME a ALTER NICKNAME. Volby sloupce lze zadat při počátečním vytvoření přezdívky nebo úpravou existující přezdívky.

Údaje zadávané pomocí voleb sloupce jsou ukládány v globálním katalogu.

Nerelační zdroje dat

Volby sloupce jsou pro každý nerelační modul wrapper jedinečné. Tyto volby jsou obvykle nastaveny při zadání příkazu CREATE NICKNAME.

Relační zdroje dat

Pro relační zdroje dat lze použít dvě volby sloupce: NUMERIC_STRING a VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS.

Nastavení volby sloupce NUMERIC_STRING

Pokud sloupec numerického řetězce ve zdroji dat obsahuje pouze numerické číslice a neobsahuje žádné jiné znaky ani mezery, nastavte volbu sloupce NUMERIC_STRING na

hodnotu 'Y'. Tímto způsobem je umožněna optimalizace dotazů, které používají tento sloupec, pro operace řazení a operace porovnávání. Příklad:

```
ALTER NICKNAME přezdívka
ALTER COLUMN jméno_lokálního_sloupce
OPTIONS (SET NUMERIC_STRING 'Y')
```

Nastavení volby sloupce VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS

Některé zdroje dat (například Oracle) nepoužívají stejnou logiku pro porovnávání řetězců doplněných mezerami, jaká je použita v produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. To se týká datových typů, jako je například VARCHAR a VARCHAR2. V důsledku toho musí být predikáty zahrnující tyto datové typy přepsány optimalizátorem dotazů za účelem zajištění konzistentních výsledků dotazů. Přepsání příkazů pro dotazy může mít vliv na výkon. Nastavení této volby pro určitý sloupec poskytuje údaje o daných sloupcích optimalizátoru dotazů, který na jejich základě může generovat efektivnější příkazy SQL.

Příklad:

```
ALTER NICKNAME přezdívka
ALTER COLUMN jméno_lokálního_sloupce
OPTIONS (SET VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS 'Y')
```

Související odkazy:

- Kapitola 24, “Volby sloupců přezdívek pro federované systémy”, na stránce 235

Vytváření a použití federovaných pohledů

Pohled ve federované databázi, jehož základní tabulky jsou umístěny ve vzdálených zdrojích dat, je označován jako *federovaný pohled*. Na základní tabulky je ve federovaném pohledu odkazováno pomocí přezdívek, namísto použití jmen tabulek zdroje dat.

Výhody použití federovaných pohledů jsou obdobné jako výhody při použití pohledů definovaných na základě více lokálních tabulek v centralizovaném správci relačních databází:

- Pohledy poskytují integrovanou reprezentaci dat.
- Z pohledu lze vyloučit sloupce, které obsahují citlivá nebo důvěrná data.

Omezení:

Federované pohledy vytvořené na základě více objektů zdroje dat jsou pohledy určené pouze pro čtení a nelze je aktualizovat.

Federované pohledy vytvořené na základě pouze jednoho objektu zdroje dat mohou a nemusí být pohledy určené pouze pro čtení.

- Federovaný pohled vytvořený na základě jediného nerelačního zdroje dat je určen pouze pro čtení.
- Federovaný pohled vytvořený na základě jednoho relačního zdroje dat umožňuje aktualizace v závislosti na údajích zahrnutých v příkazu CREATE VIEW.

Postup:

Federovaný pohled je vytvořen z objektů zdroje dat, které mají přezdívky. Akce vytvoření pohledu federované databáze na základě dat ze zdroje dat se někdy nazývá také “vytvoření pohledu na přezdívkce”. Tato fráze odráží fakt, že aby bylo možné daný federovaný pohled vytvořit, musí plný výběr příkazu CREATE VIEW odkazovat na přezdívkku každé tabulky a pohledu zdroje dat, které mají být ve federovaném pohledu obsaženy.

Příklad: Vytvoření federovaného pohledu, který slučuje obdobná data z několika objektů zdroje dat:

Předpokládejme, že máte data o zákaznících uložena na třech samostatných serverech: jednom v Evropě, jednom v Asii a jednom v Jižní Americe. Data o evropských zákaznících jsou uložena v tabulce Oracle. Přezdívka pro tuto tabulku je `ORA_EU_CUST`. Data o asijských zákaznících jsou uložena v tabulce Sybase. Přezdívka pro tuto tabulku je `SYB_AS_CUST`. Data o zákaznících v Jižní Americe jsou uložena v tabulce Informix. Přezdívka pro tuto tabulku je `INFMX_SA_CUST`. Každá tabulka má sloupce obsahující číslo zákazníka (`CUST_NO`), jméno zákazníka (`CUST_NAME`), číslo produktu (`PROD_NO`) a objednané množství (`QUANTITY`). Syntaxe příkazu pro vytvoření pohledu z těchto tří přezdívek, který sloučí data o zákaznících, bude vypadat následovně:

```
CREATE VIEW FV1
AS SELECT * FROM ORA_EU_CUST
UNION
SELECT * FROM SYB_AS_CUST
UNION
SELECT * FROM INFMX_SA_CUST
```

Příklad: Spojení dat za účelem vytvoření federovaného pohledu:

Předpokládejme, že máte data o zákaznících uložena na jednom serveru a data o prodeji na jiném serveru. Data o zákaznících jsou uložena v tabulce Oracle. Přezdívka pro tuto tabulku je `ORA_EU_CUST`. Data o prodeji jsou uložena v tabulce Sybase. Přezdívka pro tuto tabulku je `SYB_SALES`. Nyní chcete spárovat údaje o zákaznících s údaji o nákupech provedených těmito zákazníky. Každá tabulka má sloupec obsahující číslo zákazníka (`CUST_NO`). Syntaxe příkazu pro vytvoření federovaného pohledu z těchto dvou přezdívek, který spojí uvedená data, bude vypadat následovně:

```
CREATE VIEW FV4
AS SELECT A.CUST_NO, A.CUST_NAME, B.PROD_NO, B.QUANTITY
FROM ORA_EU_CUST A, SYB_SALES B
WHERE A.CUST_NO=B.CUST_NO
```

Související úlohy:

- “Přístup k heterogenním datům prostřednictvím federovaných pohledů” na stránce 101

Související odkazy:

- “CREATE VIEW statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Použití úrovně oddělení pro zachování integrity dat

Úroveň oddělení asociovaná s procesem aplikace definuje stupeň oddělení tohoto procesu aplikace od další souběžně spuštěných procesů aplikací. Úroveň oddělení je specifikována jako atribut balíku, který se týká procesů aplikací využívajících tento balík. Úrovně oddělení jsou používány při přípravě aplikací nebo při vytváření vazby aplikací.

Pro řádek základní tabulky je je aktivován zámeček. Správce databáze však může nahradit více zámků řádků jedním zámkem tabulky. Tento postup se označuje jako eskalace zámků. Procesu aplikace je zajištěna alespoň minimální požadovaná úroveň uzamknutí.

Integritu dat pro tabulku zdroje dat lze zajistit požadavkem, aby řádky tabulky byly uzamknuty na specifické úrovni oddělení. Chcete-li si například zajistit výhradní přístup k některému řádku, určete pro tento řádek úroveň oddělení Opakovatelné čtení (RR).

Federovaný server mapuje požadovanou úroveň oddělení na odpovídající úroveň ve zdroji dat. Při každém připojení ke zdroji dat určuje modul wrapper úroveň oddělení produktu DB2

for Linux, UNIX, and Windows. Úroveň oddělení ve vzdáleném zdroji dat je nastavena na ekvivalentní úroveň. Pokud není k dispozici přesný ekvivalent, federovaný server nastaví úroveň oddělení na následující přísnější úroveň. Jakmile je vytvořeno připojení ke zdroji dat, nelze po dobu trvání připojení úroveň oddělení změnit.

Úrovně oddělení jsou následující:

CS	Stabilita kurzoru
RR	Opakovatelné čtení
RS	Stabilita čtení
UR	Nepotvrzené čtení

Postup:

V následující tabulce jsou uvedeny úrovně oddělení, které lze v podporovaných zdrojích dat požadovat.

Tabulka 17. Srovnatelné úrovně oddělení mezi federovaným serverem a podporovanými zdroji dat.

Federovaný server DB2	Stabilita kurzoru	Opakovatelné čtení	Stabilita čtení	Nepotvrzené čtení
Skupina produktů DB2	Stabilita kurzoru	Opakovatelné čtení	Stabilita čtení	Nepotvrzené čtení
Informix	Stabilita kurzoru	Opakovatelné čtení	Opakovatelné čtení	Nečisté čtení
Microsoft SQL Server	Read committed	Serializable	Repeatable read	Read Uncommitted
ODBC	Read committed	Serializable	Repeatable read	Read Uncommitted
Oracle	Read committed	Serializable	Serializable	Read committed
Sybase	Level 1	Level 3	Level 3	Level 0

Zdroje dat OLE DB, Teradata a nerelační zdroje dat nemají koncept podobný úrovním oddělení, jak jsou používány v produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Mezi úrovněmi oddělení produktu DB2 a zdroji dat OLE DB, Teradata či nerelačními zdroji dat neexistuje žádné mapování.

Související koncepce:

- “Isolation levels” v příručce *SQL Reference, Volume 1*
- “Applications in Host or iSeries Environments” v příručce *Application Development Guide: Programming Client Applications*
- “Interakce klientských aplikací se zdroji dat” na stránce 189

Federovaná podpora objektů LOB

Ve federovaných databázových systémech můžete přistupovat k objektům LOB umístěným ve vzdálených zdrojích dat a manipulovat s nimi. Vzhledem k tomu, že objekty LOB mohou být velmi rozsáhlé, může být jejich přenos ze vzdálených zdrojů dat časově velmi náročný. Federovaná databáze DB2[®] se pokouší minimalizovat přenosy dat LOB ze zdrojů dat a také se pokouší přenést data LOB přímo ze zdroje dat do žádající aplikace bez jejich materializace v systému DB2 UDB.

Federovaný systém podporuje operace SELECT na objektech LOB ve zdrojích dat DRDA[®], Informix[®], Microsoft[®] SQL Server, Oracle a Sybase. Příklad:

```
SELECT jméno_zam, obr FROM tab_zam_infmx
WHERE č_zam = '01192345'
```

kde *obr* reprezentuje sloupec objektu LOB a *tab_zam_infmx* reprezentuje přezdívkou odkazující na tabulku Informix s údaji o zaměstnancích.

Federovaný systém podporuje operace SELECT, INSERT, UPDATE a DELETE na objektech LOB ve zdrojích dat Oracle (verze 8 nebo vyšší).

V následující tabulce jsou uvedeny operace čtení a zápisu podporované produktem DB2 for Linux, UNIX[®], and Windows[®] verze 8:

Tabulka 18. Podpora čtení a zápisu pro objekty LOB

Zdroj dat	Typ operace
Skupina produktů DB2 ¹	pouze pro čtení
BioRS	pouze pro čtení
BLAST	čtení a vnitřní vazba
Entrez	pouze pro čtení
HMMER	čtení a vnitřní vazba
Informix	pouze pro čtení
Microsoft SQL Server	pouze pro čtení
Oracle (modul wrapper NET8)	čtení a zápis
ODBC	pouze pro čtení
Sybase	pouze pro čtení
Teradata	pouze pro čtení
Webové služby	pouze pro čtení a vnější vazba pouze pro objekty CLOB
WebSphere [®] Business Integration	pouze pro čtení a vnější vazba pouze pro objekty CLOB
XML	pouze pro čtení

Poznámky:

1. Pro podporu objektů LOB je vyžadován produkt DB2 UDB for iSeries[™] verze 5 (nebo vyšší). V produktu DB2 Information Integrator verze 8 nelze přistupovat k datům LOB produktu DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows verze 7.

Objekty LOB v systému Teradata

Objekty LOB v systému Teradata se mírně liší od objektů LOB v systému DB2. V systému Teradata neexistují žádné datové typy tak rozměrné jako objekty LOB podporované v systému DB2 UDB. Existují zde však některé datové typy Teradata, které mohou být až 64000 bajtů dlouhé. Těmito datovými typy jsou: CHAR, VARCHAR, BYTE, VARBYTE, GRAPHIC a VARGRAPHIC. Tyto datové typy systému Teradata jsou v případech, kdy délka datového typu Teradata překračuje omezení odpovídajícího datového typu systému DB2, mapovány na datové typy LOB systému DB2.

Délky objektů LOB

V některých zdrojích dat (například Oracle či Informix) nejsou v příslušných systémových katalogích uloženy délky sloupců LOB. Vytvoříte-li pro tabulku přezdívkou, jsou ze systémového katalogu zdroje dat načteny příslušné informace,

včetně délky sloupce. Vzhledem k tomu, že pro sloupce LOB neexistuje žádný údaj o délce, bude federovaná databáze předpokládat hodnotu maximální délky sloupce LOB v produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Federovaná databáze uloží do katalogu federované databáze jako délku sloupce přezdívkou hodnotu maximální délky v produktu DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows.

Související koncepce:

- “Lokátory LOB” na stránce 197
- “Omezení pro objekty LOB” na stránce 197

Související odkazy:

- Kapitola 27, “Výchozí dopředné mapování datových typů”, na stránce 249

Federovaná podpora objektů LOB - podrobné informace

Lokátory LOB

Aplikace mohou pro objekty LOB uložené ve vzdálených zdrojích dat požadovat lokátory LOB. *Lokátor LOB* je čtyřbajtová hodnota uložená v proměnné hostitele. Aplikace mohou pomocí lokátorů LOB odkazovat na hodnoty LOB (nebo výrazy LOB) uložené v databázovém systému. Pomocí lokátorů LOB mohou aplikace manipulovat s hodnotami LOB, jako kdyby tyto hodnoty LOB byly uloženy v běžné proměnné hostitele. Při použití lokátorů LOB není nutné transportovat hodnoty LOB ze serveru zdroje dat do aplikace (a poté případně zpět).

Produkt DB2[®] UDB může načíst objekty LOB ze vzdálených zdrojů dat, uložit je na federovaném serveru a poté pro uložené objekty LOB vydat lokátor LOB. K uvolnění lokátorů LOB dojde v následujících situacích:

- Aplikace zadají příkaz FREE LOCATOR SQL.
- Aplikace zadají příkaz COMMIT.
- Federovaná instance DB2 je restartována.

Související koncepce:

- “Large object locators” v příručce *Application Development Guide: Programming Server Applications*
- “Federovaná podpora objektů LOB” na stránce 195
- “Omezení pro objekty LOB” na stránce 197

Omezení pro objekty LOB

Ve federovaných systémech platí následující omezení pro objekty LOB:

- Federovaná databáze nemůže vytvořit vazbu vzdálených objektů LOB na referenční proměnnou souboru.
- Objekty LOB nejsou podporovány v průchozích relacích.

Související koncepce:

- “Federovaná podpora objektů LOB” na stránce 195
- “Lokátory LOB” na stránce 197

Distribuované požadavky na dotazy pro zdroje dat

Dotazy odesílané do federované databáze mohou požadovat výsledky z jediného zdroje dat, avšak obvykle tyto dotazy zahrnují více zdrojů dat. Vzhledem k tomu, že dotaz je obvykle distribuován do více zdrojů dat, nazývá se *distribuovaný požadavek*. Obecně řečeno, distribuovaný požadavek používá jednu či více z následujících tří konvencí SQL pro určení umístění, odkud mají být data načtena: dílčí dotazy, množinové operátory a dílčí výběry spojení.

Předpokládejme, že máte federovaný server konfigurovaný pro přístup k následujícím třem zdrojům dat: DB2 for OS/390, DB2 for iSeries a Oracle. V každém z těchto zdrojů dat je uložena tabulka obsahující údaje o zaměstnancích. Federovaný server odkazuje na tyto tabulky pomocí přezdivek, které ukazují umístění tabulek.

UDB390_EMPLOYEES

Přezdívka pro tabulku obsahující údaje o zaměstnancích ve zdroji dat DB2 for OS/390.

iSERIES_EMPLOYEES

Přezdívka pro tabulku obsahující údaje o zaměstnancích ve zdroji dat DB2 for iSeries.

ORA_EMPLOYEES

Přezdívka pro tabulku obsahující údaje o zaměstnancích ve zdroji dat Oracle.

ORA_REGIONS

Přezdívka pro tabulku ve zdroji dat Oracle obsahující údaje o tom, ve kterém regionu zaměstnanci žijí.

Následující příklad ukazuje tři konvence SQL používané pro distribuované dotazy, s použitím přezdívek definovaných pro každou z těchto tabulek.

Příklad: Distribuovaný dotaz s dílčím dotazem:

Tabulka iSERIES_EMPLOYEES obsahuje telefonní čísla zaměstnanců žijících v Asii. Obsahuje také kódy regionů asociované s těmito telefonními čísly, avšak neuvádí regiony, které tyto kódy reprezentují. Tabulka ORA_REGIONS obsahuje výpis kódů i regionů. Následující dotaz používá dílčí dotaz pro nalezení kódu regionu pro Čínu. Poté je za použití kódu regionu navrácen seznam těch zaměstnanců z tabulky iSERIES_EMPLOYEES, jejichž telefonní číslo spadá do regionu Čína.

```
SELECT jméno, telefon FROM db2admin.iSERIES_employees
WHERE kód_regionu IN
  (SELECT kód_regionu FROM dbadmin.ora_regions
   WHERE jméno_regionu = 'CHINA')
```

Příklad: Distribuovaný požadavek s množinovými operátory:

Federovaný server podporuje tři množinové operátory: UNION, EXCEPT a INTERSECT.

- Pomocí množinového operátoru UNION lze načíst kombinaci řádků vyhovujících kterémukoli ze dvou či více příkazů SELECT.
- Pomocí množinového operátoru EXCEPT lze načíst řádky, které vyhovují prvnímu příkazu SELECT, avšak nikoli druhému.
- Pomocí množinového operátoru INTERSECT lze načíst řádky, které vyhovují oběma příkazům SELECT.

Pro všechny tyto tři množinové operátory lze pomocí operandu ALL určit, že z výsledku nemají být odebrány duplicitní řádky. Tak je odstraněna nutnost dodatečného řazení.

Pro následující dotaz budou načtena všechna jména zaměstnanců a kódy regionů, které se nacházejí v obou tabulkách iSERIES_EMPLOYEES a UDB390_EMPLOYEES, i když je každá z těchto tabulek umístěna v jiném zdroji dat.

```
SELECT jméno, kód_regionu
   FROM as400_employees
INTERSECT
SELECT jméno, kód_regionu
   FROM udb390_employees
```

Příklad: Distribuovaný požadavek na spojení:

Relační spojení vytvoří výslednou sadu obsahující kombinaci sloupců načtených ze dvou či více tabulek. Je třeba zadat podmínky pro omezení velikosti řádků ve výsledné sadě.

Níže uvedený dotaz kombinuje jména zaměstnanců s příslušnými názvy regionů díky porovnání kódů regionů uvedených ve dvou tabulkách. Každá tabulka je umístěna v jiném zdroji dat.

```
SELECT t1.jméno, t2.jméno_regionu
   FROM dbadmin.iSERIES_employees t1, dbadmin.ora_regions t2
  WHERE t1.kód_regionu = t2.kód_regionu
```

Optimalizace distribuovaných požadavků pomocí voleb serveru

Ve federovaném systému lze pomocí parametrů nazývaných *volby serveru* zadat do globálního katalogu informace, které se týkají zdroje dat jako celku, a také určit způsob interakce produktu DB2 UDB se zdrojem dat. Můžete například provést následující operace:

- Katalogizovat identifikátor instance přiřazením tohoto identifikátoru jako hodnoty k volbě serveru NODE
- Pomocí volby serveru VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS můžete informovat optimalizátor o tom, že sloupec VARCHAR umístěný na serveru zdroje dat neobsahuje koncové mezery. Tuto volbu serveru lze použít pouze pro zdroje dat Oracle. Tuto volbu použijte pouze v případě, kdy jste si jisti, že žádný sloupec VARCHAR2 pro žádný objekt, na který odkazuje přezdívka na serveru, neobsahuje koncové mezery. V opačném případě určete pomocí volby sloupce ty sloupce pro jednotlivé objekty na serveru, které neobsahují koncové mezery. Tato volba sloupce je také označována jako VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS.
- Nastavit volbu serveru PLAN_HINTS na hodnotu, která umožňuje produktu DB2 poskytovat zdrojům dat Oracle fragmenty příkazů nazývané *pokyny plánu*. Pokyny plánu usnadňují optimalizátoru zdroje dat rozhodnout o tom, který index má být použit pro přístup k tabulce a která posloupnost spojení tabulky má být použita při načítání dat pro výslednou sadu.

Volby serveru pro federovaný systém obvykle nastavuje administrátor databáze. Také programátor však může dobře využít volby serveru, které napomáhají při optimalizaci dotazů. Předpokládejme například, že pro zdroje dat ORACLE1 a ORACLE2 je volba serveru PLAN_HINTS nastavena na výchozí hodnotu 'N' (ne, neposkytovat pokyny plánu tomuto zdroji dat). Poté vytvoříte distribuovaný požadavek pro výběr dat ze zdrojů ORACLE1 a ORACLE2. Přitom očekáváte, že určité pokyny plánu by mohly optimalizátorům usnadnit vytvoření strategií pro přístup k datům v těchto zdrojích dat. Během připojení používané aplikace k federované databázi můžete přepsat výchozí nastavení hodnotou 'Y' (ano, poskytovat pokyny plánu). Po ukončení připojení ke zdrojům dat bude nastavení automaticky převedeno zpět na hodnotu 'N'.

Postup:

Volby serveru lze nastavit nebo změnit pomocí příkazu SET SERVER OPTION. Chcete-li zajistit účinnost nastavení požadované hodnoty, zadejte příkaz SET SERVER OPTION hned za příkazem CONNECT. Zadaná volba serveru bude platná po dobu připojení k federované databázi.

Doporučení: Připravte příkaz dynamicky. Příkaz SET SERVER OPTION bude mít vliv pouze na dynamické příkazy SQL.

Související odkazy:

- “SET SERVER OPTION statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
- Kapitola 21, “Volby serveru pro federované systémy”, na stránce 211

Použití průchozích relací v aplikacích

Průchozí relace umožňují aplikacím přímou komunikaci se serverem prostřednictvím metody přístupu nativního klienta serveru a nativního dialektu jazyka SQL.

Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace

Průchozí relace jsou užitečné v následujících případech:

- Aplikace musí ve zdroji dat vytvářet objekty nebo provádět operace INSERT, UPDATE či DELETE.
- Produkt DB2[®] UDB nepodporuje ve zdrojích dat jedinečné operace.

Postup:

Pomocí příkazu SET PASSTHRU spusíte průchozí relaci a získáte přímý přístup k serveru. Příkaz lze zadat dynamicky. Příklad tohoto příkazu:

```
SET PASSTHRU ORACLE1
```

Tento příkaz SET PASSTHRU otevře průchozí relaci ke zdroji dat s použitím jména serveru ORACLE1. Jméno ORACLE1 bylo pro server zdroje dat registrováno při vytvoření definice serveru.

Po otevření průchozí relace zkontrolujte, zda při odkazování na objekty v průchozí relaci používáte vlastní jména objektů, a nikoli přezdívký. Pokud není zdrojem dat, na který je odkazováno, systém DB2 UDB, je nutné použít dialekt jazyka SQL příslušného zdroje dat.

Je-li v průchozí relaci zadán statický příkaz, je odeslán ke zpracování do federovaného serveru. Chcete-li odeslat do zdroje dat ke zpracování příkaz SQL, je nutné jej dynamicky připravit v průchozí relaci a poté jej provést, dokud je relace stále otevřena. Postup při dynamické přípravě příkazů v průchozí relaci:

- Chcete-li zadat příkaz SELECT, použijte pro něj nejprve příkaz PREPARE. Poté můžete získat přístup k výsledkům dotazu pomocí příkazů OPEN, FETCH a CLOSE.
- V případě jiných podporovaných příkazů než SELECT máte k dispozici dvě možnosti. Můžete podporovaný příkaz připravit pomocí příkazu PREPARE a poté jej provést pomocí příkazu EXECUTE. Jinou možností je příprava a provedení pomocí příkazu EXECUTE IMMEDIATE.

Pokud během průchozí relace zadáte příkaz COMMIT nebo ROLLBACK, bude tímto příkazem dokončena aktuální transakce, avšak průchozí relace nebude ukončena.

Federovaná průchozí relace - některé aspekty a omezení

Při použití průchozích relací je třeba mít na paměti některá fakta a omezení. Následující fakta a omezení se týkají všech zdrojů dat:

- Příkazy připravené v rámci průchozí relace musí být provedeny během stejné průchozí relace. Příkazy připravené v rámci průchozí relace, avšak provedené mimo tuto relaci, se nezdaří a povedou k chybě SQLSTATE 56098.
- V aplikaci může být zadáno více příkazů SET PASSTHRU, avšak aktivní je pouze poslední relace. Při zadání příkazu SET PASSTHRU bude ukončeno zpracování předchozího příkazu SET PASSTHRU. V rámci jedné průchozí relace nelze procházet více než jeden zdroj dat.
- Pokud je v aplikaci použito více průchozích relací, nezapomeňte před otevřením další průchozí relace zadat příkaz COMMIT. Tak lze ukončit transakci pro aktuální relaci.
- Značky parametrů nejsou v průchozích relacích podporovány. Namísto značek parametrů použijte hostitelské proměnné.
- Pro kurzor definovaný v průchozí relaci můžete použít sémantiku WITH HOLD. Pokud se však pokusíte použít tuto sémantiku (spolu s příkazem COMMIT) a zdroj dat přitom sémantiku WITH HOLD nepodporuje, bude navržena chyba.
- Hostitelské proměnné v příkazech SQL v rámci průchozí relace musí mít tvar :Hn, kde H je velké písmeno a n je jedinečné celé číslo. Hodnoty n musí být číslovány postupně (od hodnoty 0).
- Průchozí relace nepodporují objekty LOB.
- Průchozí relace nepodporují volání uložených procedur.
- Průchozí relace nepodporují příkaz SELECT INTO.

Související koncepce:

- “Průchozí relace” na stránce 10
- “Odesílání dotazů do zdrojů dat přímo prostřednictvím průchozí relace” na stránce 200

Související úlohy:

- “Průchozí relace pro zdroje dat Oracle” na stránce 201
- “Přístup ke zdrojům dat pomocí průchozích relací” na stránce 100

Související odkazy:

- “SET PASSTHRU statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Průchozí relace pro zdroje dat Oracle

Před zadáním příkazů SQL pro zdroje dat Oracle v průchozí relaci zvažte následující aspekty:

- Pokud vzdálený klient zadá v průchozím režimu z příkazového řádku příkaz SELECT a kódem klienta je produkt SDK odpovídající nižší verzi produktu DB2 Universal Database než verze 5, příkaz SELECT vyvolá chybu SQLCODE -30090 s kódem příčiny 11. Chcete-li se této chybě vyhnout, musí klienti používat produkt SDK odpovídající verzi 5 nebo vyšší.
- Všechny příkazy DDL zadané na serveru Oracle jsou prováděny během syntaktické analýzy a nepodléhají sémantice transakcí. Operace je po dokončení v systému Oracle automaticky potvrzena. Dojde-li k odvolání transakce, příkaz DDL odvolán není.
- Pokud zadáváte příkaz SELECT s použitím nezpracovaných datových typů, můžete pomocí funkce RAWTOHEX získat hexadecimální hodnoty. Při provádění příkazu INSERT pro nezpracované datové typy používejte hexadecimální reprezentaci.

Část 5. Referenční příručky

Kapitola 19. Pohledy v globální tabulce katalogu obsahující federované informace

Většina pohledů katalogu ve federované databázi je stejných jako pohledy katalogu v jakékoli jiné databázi produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Existuje ale několik jedinečných pohledů, které obsahují informace související s federovaným systémem, jako například pohled SYSCAT.WRAPPERS.

Jak je uvedeno v referenčních příručkách SQL k produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows verze 6 a verze 7, pohledy SYSCAT produktu DB2 verze 8 jsou nyní přístupné pouze pro čtení. Provedete-li operaci UPDATE nebo INSERT v pohledu ve schématu SYSCAT, dojde k selhání této operace. Po aktualizaci systémového katalogu se doporučuje použít pohledů SYSSTAT. Změňte aplikace, které odkazují na pohled SYSCAT, aby odkazovaly namísto toho na pohled SYSSTAT, který lze aktualizovat.

Následující tabulka uvádí pohledy SYSCAT, které obsahují federované informace. Jedná se o pohledy pouze pro čtení.

Tabulka 19. Pohledy katalogu typicky užívané s federovaným systémem

Pohledy katalogu	Popis
SYSCAT.CHECKS	Obsahuje vámi definované informace o kontrolní podmínce.
SYSCAT.COLCHECKS	Obsahuje sloupce, na které se odkazuje kontrolní podmínka.
SYSCAT.COLUMNS	Obsahuje informace o sloupcích objektů (tabulek a pohledů) datového zdroje, pro které jste vytvořili přezdívky.
SYSCAT.COLOPTIONS	Obsahuje informace o hodnotách volby sloupce, které jste nastavili pro přezdívku.
SYSCAT.CONSTDEP	Obsahuje závislost definované informační podmínky.
SYSCAT.DATATYPES	Obsahuje informace o lokálních vestavěných a uživatelských datových typech produktu DB2.
SYSCAT.DBAUTH	Obsahuje oprávnění pro databáze, která jsou ve vlastnictví jednotlivých uživatelů a skupin.
SYSCAT.FUNCMAPOPTIONS	Obsahuje informace o hodnotách volby, které jste nastavili pro mapování funkce.
SYSCAT.FUNCMAPPINGS	Obsahuje mapování funkcí mezi federovanou databází a objekty zdroje dat.
SYSCAT.INDEXCOLUSE	Obsahuje sloupce, které se podílejí na indexu.
SYSCAT.INDEXES	Obsahuje specifikace indexu pro objekty zdroje dat.
SYSCAT.KEYCOLUSE	Obsahuje sloupce, které se podílejí na klíči definovaném pomocí jedinečného klíče, primárního klíče nebo podmínky cizího klíče.
SYSCAT.REFERENCES	Obsahuje informace o vámi definovaných referenčních podmínkách.

Tabulka 19. Pohledy katalogu typicky užívané s federovaným systémem (pokračování)

Pohledy katalogu	Popis
SYSCAT.ROUTINES	Obsahuje lokální uživatelské funkce produktu DB2, nebo šablony funkcí. Šablony funkcí se používají k mapování na funkci zdroje dat.
SYSCAT.REVTYP mappings	Tento pohled se nepoužívá. Všechna mapování datového typu jsou zaznamenána v pohledu SYSCAT.TYP mappings.
SYSCAT.SERVEROPTIONS	Obsahuje informace o hodnotách volby serveru, které jste nastavili s definicí serveru.
SYSCAT.SERVERS	Obsahuje definice serverů, které jste vytvořili pro servery zdroje dat.
SYSCAT.TABCONST	Každý řádek představuje tabulku a podmínku přezdívkou typu CHECK, UNIQUE, PRIMARY KEY nebo FOREIGN KEY.
SYSCAT.TABLES	Obsahuje informace o všech lokálních tabulkách DB2, federovaných pohledech a přezdívkách, které jste vytvořili.
SYSCAT.TYP mappings	Obsahuje dopředná a zpětná zobrazení datového typu. Zobrazení je z datových typů zdroje dat na lokální datové typy DB2. Tato zobrazení se používají při vytváření přezdívkou v objektu zdroje dat.
SYSCAT.USEROPTIONS	Obsahuje informace o autorizaci uživatele, které jste nastavili při vytváření mapování uživatelů mezi federovanou databází a servery zdroje dat.
SYSCAT.VIEWS	Obsahuje informace o vámi vytvořených lokálních federovaných pohledech.
SYSCAT.WRAPOPTIONS	Obsahuje informace o hodnotách volby, které jste nastavili pro modul wrapper.
SYSCAT.WRAPPERS	Obsahuje jméno modulu wrapper a soubor knihovny pro všechny zdroje dat, pro než jste modul wrapper vytvořili.

Následující tabulka uvádí pohledy SYSSTAT, které obsahují federované informace. Jedná se o pohledy pouze pro čtení, které obsahují statistiku, již lze aktualizovat.

Tabulka 20. Federované aktualizovatelné pohledy globálního katalogu

Pohledy katalogu	Popis
SYSSTAT.COLUMNNS	Obsahuje statistické informace o všech sloupcích objektů (tabulek a pohledů) datového zdroje, pro které jste vytvořili přezdívkou. U zděděných sloupců typovaných tabulek nejsou statistiky zaznamenávány.
SYSSTAT.INDEXES	Obsahuje statistické informace o každé specifikaci indexu pro objekty zdroje dat.
SYSSTAT.ROUTINES	Obsahuje statistické informace o všech uživatelských funkcích. Neobsahuje vestavěné funkce. U zděděných sloupců typovaných tabulek nejsou statistiky zaznamenávány.

Tabulka 20. Federované aktualizovatelné pohledy globálního katalogu (pokračování)

Pohledy katalogu	Popis
SYSSTAT.TABLES	Obsahuje informace o všech základních tabulkách. Informace o pohledu, synonymu ani aliasu nejsou v tomto pohledu obsaženy. Co se týče typovaných tabulek, je v pohledu zahrnuta pouze kořenová tabulka hierarchie tabulek. U zděděných sloupců typovaných tabulek nejsou statistiky zaznamenávány.

Kapitola 20. Volby modulu wrapper pro federované systémy

Volby modulu wrapper se používají ke konfiguraci modulu wrapper nebo k definování, jak má federovaný server modul wrapper používat. Volby modulu wrapper lze nastavit během vytváření nebo změn modulu wrapper.

Všechny relační i nerelační zdroje dat používají volbu modulu wrapper DB2_FENCED. Zdroj dat ODBC používá volbu modulu wrapper MODULE. Zdroj dat Entrez používá volbu modulu wrapper EMAIL.

Tabulka 21. Volby modulu wrapper a jejich nastavení

Volba	Platná nastavení	Výchozí nastavení
DB2_FENCED	Určuje, zda má být modul wrapper spuštěn v chráněném nebo v důvěryhodném režimu.	Relační moduly wrapper: N. Nerelační moduly wrapper společnosti IBM: N.
	Y Modul wrapper bude spuštěn v chráněném režimu.	Nerelační moduly wrapper jiných dodavatelů: Y.
	N Modul wrapper bude spuštěn v důvěryhodném režimu.	
EMAIL	Určuje e-mailovou adresu pro registraci modulu wrapper pro Entrez. Tato e-mailová adresa je zahrnuta do všech dotazů a umožňuje modulu NCBI vás kontaktovat v případě potíží, například když příliš mnoho dotazů přetíží servery NCBI. Tato volba je povinná.	
MODULE	Určuje úplnou cestu ke knihovně obsahující implementaci správce ODBC Driver Manager nebo implementaci SQL/CLI. Povinné pro modul wrapper pro ODBC na federovaných serverech UNIX.	V systému Windows je výchozí hodnota odbcc32.dll.

Související koncepce:

- “Paralelní zpracování dotazů s odkazy na přezdívky” na stránce 147

Související úlohy:

- “Trusted and fenced mode process environments” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer’s Guide*
- “Úprava modulu wrapper” na stránce 25
- “Registering wrappers for a data source” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Kapitola 21. Volby serveru pro federované systémy

Volby serveru se používají pro popis serveru zdroje dat. Volby serveru určují informace o integritě dat, umístění, zabezpečení a výkonu. Některé volby serveru jsou dostupné pro všechny zdroje dat, jiné volby serveru jsou pro jednotlivé zdroje dat specifické.

Běžné volby federovaného serveru pro relační zdroje dat jsou následující:

- Volby kompatibility. COLLATING_SEQUENCE, IGNORE_UDT
- Volby integrity dat. IUD_APP_SVPT_ENFORCE
- Volby data a času. DATEFORMAT, TIMEFORMAT, TIMESTAMPFORMAT
- Volby umístění. CONNECTSTRING, DBNAME, IFILE
- Volby zabezpečení. FOLD_ID, FOLD_PW, INFORMIX_LOCK_MODE
- Volby výkonu. COMM_RATE, CPU_RATIO, DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN, IO_RATIO, LOGIN_TIMEOUT, PACKET_SIZE, PLAN_HINTS, PUSHDOWN, TIMEOUT, VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS

Následující tabulka uvádí volby serveru definice serveru, které lze použít pro všechny relační zdroje dat.

Tabulka 22. Volby serveru pro relační zdroje dat.

Zdroj dat	CODEPAGE	COLLATING_SEQUENCE	COMM_RATE	CONNECTSTRING	CPU_RATIO	DATEFORMAT	DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN	DBNAME	FOLD_ID	FOLD_PW	IFILE	INFORMIX_LOCK_MODE	IO_RATIO	IUD_APP_SVPT_ENFORCE	LOGIN_TIMEOUT	NODE	PACKET_SIZE	PASSWORD	PLAN_HINTS	PUSHDOWN	TIMEOUT	TIMEFORMAT	TIMESTAMPFORMAT	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS
DB2 UDB for iSeries		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
DB2 UDB for z/OS and OS/390		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
DB2 for VM and VSE		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
Informix		X	X		X		X	X	X	X		X	X	X		X		X		X				
Microsoft SQL Server	X	X	X		X		X	X	X	X			X	X		X		X		X				
ODBC	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X		X		X		X		X	X	X
OLE DB		X		X																				

Tabulka 22. Volby serveru pro relační zdroje dat. (pokračování)

Zdroj dat	CODEPAGE	COLLATING_SEQUENCE	COMM_RATE	CONNECTSTRING	CPU_RATIO	DATEFORMAT	DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN	DBNAME	FOLD_ID	FOLD_PW	IFILE	INFORMIX_LOCK_MODE	IO_RATIO	IUD_APP_SVPT_ENFORCE	LOGIN_TIMEOUT	NODE	PACKET_SIZE	PASSWORD	PLAN_HINTS	PUSHDOWN	TIMEOUT	TIMEFORMAT	TIMESTAMPFORMAT	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS
Oracle		X	X		X		X		X	X		X			X		X	X	X	X				X
Sybase		X	X		X		X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X			
Teradata		X	X		X		X					X	X		X					X				

Následující tabulka uvádí volby serveru definice serveru, které lze použít pro všechny nerelační zdroje dat, kromě produktu WebSphere Business Integration. Volby serveru definice serveru pro produkt WebSphere Business Integration jsou uvedeny v části Tabulka 24 na stránce 213.

Tabulka 23. Volby serveru pro nerelační zdroje dat.

Zdroj dat	CASE_SENSITIVE	CONTENT_DIR	DAEMON_PORT	ES_HOST	ES_PORT	ES_TRACING	ES_TRACELEVEL	ES_TRACEFILENAME	HMMPFAM_OPTIONS	HMMSEARCH_OPTIONS	MAX_ROWS	NODE	OS_TYPE	PORT	PROCESSORS	PROXU_AUTHID	PROXY_PASSWORD	PROXY_SERVER_NAME	PROXY_SERVER_PORT	PROXY_TYPE	RDBMS_TYPE	SOCKET_TIMEOUT	TIMEOUT	TRANSACTIONS	USE_CLOB_SEQUENCE
BioRS	X											X		X									X		
BLAST			X									X													X
Documentum		X										X	X								X			X	
Entrez											X					X	X	X	X	X		X			
Excel																									
Extended Search				X	X	X	X	X																	
HMMER			X						X	X		X		X											X
Soubory s tabulkovou strukturou																									
Webové služby																									
XML															X	X	X	X	X	X		X			

Následující tabulka uvádí volby serveru definice serveru, které lze použít zdroje dat produktu WebSphere Business Integration.

Tabulka 24. Volby serveru pro zdroje dat WebSphere Business Integration.

Zdroj dat	APP_TYPE	FAULT_QUEUE	MQ_CONN_NAME	MQ_MANAGER	MQ_RESPONSE_TIMEOUT	MQ_SVRCONN_CHANNELNAME	REQUEST_QUEUE	RESPONSE_QUEUE
WebSphere Business Integration	X	X	X	X	X	X	X	X

Následující tabulka popisuje všechny volby serveru a uvádí seznam platných a výchozích nastavení.

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
APP_TYPE	Typ vzdálené aplikace. Platné hodnoty jsou 'PSOFT', 'SAP' a 'SIEBEL'. Tato volba je povinná.	Žádné.

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
CASE_SENSITIVE	<p>Určuje, zda server BioRS rozlišuje ve jménech velká a malá písmena. Platné hodnoty jsou Y a N.</p> <p>'Y' Server BioRS rozlišuje ve jménech velká a malá písmena.</p> <p>'N' Server BioRS nerozlišuje ve jménech velká a malá písmena.</p> <p>V produktu BioRS řídí rozlišování velkých a malých písmen v datech uložených na serveru BioRS konfigurační parametr. Analogií tohoto konfiguračního parametru systému BioRS v produktu DB2 Information Integrator je volba CASE_SENSITIVE. Nastavení konfigurace pro rozlišování velkých a malých písmen na serveru BioRS server v systému BioRS je třeba synchronizovat s produktem DB2 Information Integrator. Pokud se vám nepodaří synchronizovat nastavení konfigurace pro rozlišování velkých a malých písmen mezi produktem BioRS a DB2 Information Integrator, dojde při pokusu o přístup k datům BioRS prostřednictvím produktu DB2 Information Integrator k chybám.</p> <p>Po vytvoření nového serveru BioRS v produktu DB2 Information Integrator nelze již volbu CASE_SENSITIVE změnit ani odstranit. Potřebujete-li volbu CASE_SENSITIVE změnit, musíte celý server zrušit a znovu vytvořit. Pokud server BioRS zrušíte, musíte také znovu vytvořit všechny odpovídající přezdívky BioRS. Produkt DB2 Information Integrator totiž automaticky zruší všechny přezdívky odpovídající zrušenému serveru.</p>	Y
CODEPAGE	<p>Určuje identifikátor kódové stránky DB2 odpovídající kódované znakové sadě konfigurace klienta zdroje dat. Pokud kódová stránka klienta nesouhlasí s kódovou stránkou federovaného serveru, musíte zadat kódovou stránku klienta.</p> <p>U zdrojů dat podporujících kódování Unicode lze volbu CODEPAGE nastavit na identifikátor kódové stránky DB2 odpovídající podporovanému kódování Unicode klienta zdroje dat.</p>	<p>V systémech UNIX nebo Windows s federovanou databází bez podpory Unicode: Kódová stránka federované databáze.</p> <p>V systémech UNIX s federovanou databází Unicode: 1208</p> <p>V systémech Windows s federovanou databází Unicode: 1202</p>

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
COLLATING_SEQUENCE	<p>Určuje, zda zdroj dat používá stejnou výchozí posloupnost řazení jako federovaná databáze, a to na základě kódové sady NLS a informací o zemi/oblasti.</p> <p>'Y' Zdroj dat má stejnou posloupnost řazení jako federovaná databáze DB2.</p> <p>'N' Zdroj dat má jinou posloupnost řazení, než je posloupnost řazení federované databáze DB2.</p> <p>'I' Zdroj dat má jinou posloupnost řazení, než je posloupnost řazení federované databáze DB2, a posloupnost řazení zdroje dat nerozlišuje velká a malá písmena (například slova 'STEWART' a 'StewART' jsou považována za stejná).</p>	'N'
COMM_RATE	<p>Udává rychlost komunikace mezi federovaným serverem a serverem zdroje dat. Udává se v megabajtech za sekundu.</p> <p>Platné hodnoty jsou větší než 0 a menší než 1×10^{23}. Hodnoty lze vyjádřit v jakékoli platné notaci typu REAL.</p>	'2'
CONTENT_DIR	<p>Určuje jméno lokálně přístupného kořenového adresáře pro ukládání souborů obsahu načtených pseudosloupce GET_FILE, GET_FILE_DEL, GET_RENDITION, a GET_RENDITION_DEL. Zápis do něj musí být umožněn všem uživatelům, kteří mohou užívat tyto pseudosloupce.</p>	<p>V systémech UNIX: '/tmp'</p> <p>V systémech Windows: 'C:\temp'</p>
CONNECTSTRING	<p>Určuje vlastnosti inicializace potřebné pro připojení k poskytovateli rozhraní OLE DB.</p>	Žádné.
CPU_RATIO	<p>Označuje, kolikrát procesor zdroje dat pracuje rychleji nebo pomaleji než procesor federovaného serveru.</p> <p>Platné hodnoty jsou větší než 0 a menší než 1×10^{23}. Hodnoty lze vyjádřit v jakékoli platné notaci typu REAL.</p> <p>Nastavení 1 označuje, že federovaný procesor DB2 a procesor zdroje dat mají stejnou rychlost procesoru, poměr je 1:1. Nastavení 0.5 označuje, že rychlost federovaného procesoru DB2 je o 50% nižší než rychlost procesoru zdroje dat. Nastavení 2 označuje, že rychlost federovaného procesoru DB2 je dvojnásobná oproti rychlosti procesoru zdroje dat.</p>	'1.0'
DATEFORMAT	<p>Formát data používaný zdrojem dat. Formát zadejte pomocí parametrů 'DD', 'MM' a 'YY', nebo 'YYYY', aby reprezentoval numerickou formu data. Měli byste také zadat oddělovač, například mezeru nebo čárku. Chcete-li například vyjádřit formát data '2003-01-01', použijte tvar 'YYYY-MM-DD'. U tohoto pole je povolena hodnota Null.</p>	Žádné.
DAEMON_PORT	<p>Určuje číslo portu, na kterém naslouchá démon požadavkům úloh BLAST nebo HMMER. Číslo portu musí být totéž číslo, které je zadáno ve volbě DAEMON_PORT v konfiguračním souboru démona.</p>	BLAST: '4007'; HMMER: '4098'

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN	<p>Určuje primární kritéria, které používá optimalizátor dotazu při výběru přístupového plánu. Optimalizátor dotazu může volit přístupové plány na základě nákladů, nebo na základě požadavku uživatele, že má být vzdálenými zdroji dat provedeno maximální možné zpracování dotazů.</p> <p>'Y' Optimalizátor dotazu zvolí přístupový plán, který přesune na zdroj dat více operací dotazu než jiné plány. Pokud několik přístupových plánů nabízí stejné množství přesunu zpracování, vybere optimalizátor dotazu plán s nejnižšími náklady.</p> <p>Pokud je tabulka materializovaného dotazu (MQT) na federovaném serveru schopná zpracovat část nebo celý dotaz, může být použit přístupový plán obsahující tabulku materializovaného dotazu. Federovaná databáze nepřesouvá dotazy, jejichž výsledkem je kartézský součin.</p> <p>'N' Optimalizátor dotazu zvolí přístupový plán podle nákladů.</p>	'N'
DBNAME	Jméno databáze zdroje dat, ke které má mít federovaný server přístup. U databáze DB2 tato hodnota odpovídá specifické databázi pro počáteční připojení vzdálené databáze DB2. Specifickou databází je alias databáze pro vzdálenou databázi DB2, která je katalogizována na federovaném serveru pomocí příkazu CATALOG DATABASE nebo Asistenta pro konfiguraci DB2. Neplatí pro zdroje dat systému Oracle, protože instance Oracle obsahují pouze jednu databázi.	Žádné.
ES_HOST	Určuje úplné jméno hostitele nebo adresu IP serveru Extended Search, ve kterém chcete vyhledávat. Tato volba je povinná.	Žádné.
ES_PORT	Určuje číslo portu, kde tento server Extended Search naslouchá požadavkům. Tato volba je nepovinná.	'6001'
ES_TRACING	<p>Určuje, zda má být pro chybové zprávy, zprávy s varováním a informační zprávy vydané vzdáleným serverem Extended Search povoleno trasování. Platné hodnoty:</p> <p>'OFF' Nebudou protokolovány žádné zprávy trasování.</p> <p>'ON' Zprávy trasování budou protokolovány. Tato volba je nepovinná.</p>	'OFF'

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
ES_TRACELEVEL	<p>Je-li povoleno trasování, určuje tato volba typ zpráv, které budou zapsány do souboru žurnálu. Následující úrovně trasování lze nezávisle povolit či zakázat:</p> <p>'C' Kritické chybové zprávy.</p> <p>'N' Jiné než kritické chybové zprávy.</p> <p>'W' Zprávy s varováním.</p> <p>'I' Informativní zprávy.</p> <p>Příklad: ES_TRACELEVEL 'W' ES_TRACELEVEL 'CN'</p> <p>Tato volba je nepovinná.</p>	'C'
ES_TRACEFILENAME	<p>Je-li povoleno trasování, určuje tato volba jméno adresáře a souboru, kam budou zprávy zapsány. Tato volba je nepovinná.</p>	<p>Pro operační systémy UNIX: \$INSTHOME/sql/lib/log/ ESWrapper.log.</p> <p>Pro operační systémy Windows: %DB2TEMPDIR%\ ESWrapper.log.</p>
FAULT_QUEUE	<p>Jméno fronty poruch, která doručuje chybové zprávy z adaptéru do modulu wrapper. Jméno musí odpovídat specifikacím pro jména front produktu WebSphere MQ. Tato volba je povinná.</p>	Žádné.
FOLD_ID (Viz poznámky 1 a 4 na konci této tabulky.)	<p>Používá se pro jméno uživatele, které federovaný server odešle serveru zdroje dat k ověření. Platné hodnoty:</p> <p>'U' Federovaný server převede jméno uživatele před odesláním do zdroje dat na velká písmena. Tato volba je logická pro zdroje dat skupiny produktů DB2 a Oracle. (Viz poznámka 2 na konci této tabulky.)</p> <p>'N' Federovaný server neprovede se jménem uživatele před odesláním do zdroje dat nic. (Viz poznámka 2 na konci této tabulky.)</p> <p>'L' Federovaný server převede jméno uživatele před odesláním do zdroje dat na malá písmena.</p> <p>Není-li použito žádné z těchto nastavení, pokusí se federovaný server odeslat zdroji dat jméno uživatele velkými písmeny. Pokud dojde k selhání, pokusí se server o odeslání jména uživatele malými písmeny.</p>	Žádné.

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
FOLD_PW (Viz poznámky 1, 3 a 4 na konci této tabulky.)	<p>Používá se pro heslo, které federovaný server odesílá zdrojům dat k ověření. Platné hodnoty:</p> <p>'U' Federovaný server převede heslo před odesláním do zdroje dat na velká písmena. Tato volba je logická pro zdroje dat skupiny produktů DB2 a Oracle.</p> <p>'N' Federovaný server neprovede s heslem před odesláním do zdroje dat nic.</p> <p>'L' Federovaný server převede heslo před odesláním do zdroje dat na malá písmena.</p> <p>Není-li použito žádné z těchto nastavení, pokusí se federovaný server odeslat zdroji dat heslo velkými písmeny. Pokud dojde k selhání, pokusí se server o odeslání hesla malými písmeny.</p>	Žádné.
HMMPFAM_OPTIONS	<p>Určuje volby hmmpfam, jako například --null2, --pvm a --xnu, které nemají odpovídající jméno sloupce v tabulce odkazů, která mapuje volby na jména sloupců.</p> <p>Příklad: HMMPFAM_OPTIONS '--xnu --pvm'</p> <p>V tomto příkladu démon spustí program HMMPFAM s volbami z klauzule WHERE dotazu, a navíc další volby --xnu --pvm.</p>	
HMMSEARCH_OPTIONS	Umožňuje uživateli poskytnout další volby příkazového řádku pro příkaz hmmsearch. Platné pouze s typem SEARCH. Další informace naleznete v příručce HMMER User's Guide.	Žádné.
IFILE	Určuje cestu a jméno souboru rozhraní klienta Sybase Open Client. Na federovaných serverech Windows NT je výchozí hodnotou %DB2PATH%\interfaces. Na federovaných serverech UNIX je výchozí hodnotou jména a cesty \$DB2INSTANCE/sqlib/interfaces.	Žádné.
INFORMIX_LOCK_MODE	<p>Určuje režim zámek, který má být nastaven pro zdroj dat systému Informix. Modul wrapper pro Informix zadá příkaz 'SET LOCK MODE' okamžitě po navázání spojení se zdrojem dat Informix. Platné hodnoty:</p> <p>'W' Nastaví režim zámek Informix na hodnotu WAIT. Pokud se modul wrapper pokusí o přístup k zamčené tabulce nebo řádku, systém Informix počká, dokud nebude zámek odemčen.</p> <p>'N' Nastaví režim zámek Informix na hodnotu NOWAIT. Pokud se modul wrapper pokusí o přístup k zamčené tabulce nebo řádku, systém Informix vrátí chybu.</p> <p>'n' Nastaví režim zámek Informix na hodnotu WAIT po dobu <i>n</i> sekund. Pokud se modul wrapper pokusí o přístup k zamčené tabulce nebo řádku, a zámek nebude během zadané doby odemčen, systém Informix vrátí chybu.</p>	'W'

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
IO_RATIO	<p>Označuje, kolikrát vstupně-výstupní systém zdroje dat pracuje rychleji nebo pomaleji než vstupně-výstupní systém federovaného serveru.</p> <p>Platné hodnoty jsou větší než 0 a menší než 1×10^{23}. Hodnoty lze vyjádřit v jakékoli platné notaci typu REAL.</p> <p>Nastavení 1 označuje, že federovaný vstupně-výstupní systém DB2 a vstupně-výstupní systém zdroje dat mají stejnou rychlost, poměr je 1:1. Nastavení 0.5 označuje, že rychlost federovaného vstupně-výstupního systému DB2 je o 50% nižší než rychlost vstupně-výstupního systému zdroje dat. Nastavení 2 označuje, že rychlost federovaného vstupně-výstupního systému DB2 je dvojnásobná oproti rychlosti vstupně-výstupního systému zdroje dat.</p>	'1.0'
IUD_APP_SVPT_ENFORCE	<p>Určuje, zda má federovaný systém DB2 vynutit detekci nebo sestavení příkazů bodu uložení aplikace. Pokud byla hodnota nastavena pomocí příkazu SET SERVER OPTION, nebude mít tato volba žádný vliv na statické příkazy SQL.</p> <p>'Y' Federovaný server odvolá transakce vložení, aktualizace nebo odstranění, pokud dojde během operace vložení, aktualizace nebo odstranění k chybě a zdroj dat nevynutí příkazy bodu uložení aplikace. Bude vrácen kód chyby SQL1476N.</p> <p>'N' Federovaný server při chybě transakce neodvolá. Vaše aplikace se musí postarat o zotavení z chyb.</p>	'Y'
LOGIN_TIMEOUT	<p>Určuje počet sekund, po který bude federovaný server DB2 čekat na odezvu z klienta Sybase Open Client na požadavek přihlášení. Výchozí hodnoty jsou stejné jako pro volbu TIMEOUT.</p>	'0'
MAX_ROWS	<p>Určuje počet řádků, které federovaný server vrátí pro dotaz používající modul wrapper pro Entrez.</p> <p>Můžete zadat pouze kladná čísla nebo nulu. Nastavíte-li volbu na nulovou hodnotu, povolíte dotazům načítat neomezený počet řádků z webové stránky NCBI. Nastavení volby MAX_ROWS na nulu nebo na velmi velké číslo může ovšem ovlivnit výkon dotazu.</p> <p>Volba serveru MAX_ROWS není povinná.</p>	<p>Operační systémy Microsoft Windows: 2000 řádků.</p> <p>Operační systémy na bázi UNIX: 5000 řádků.</p>
MQ_CONN_NAME	<p>Jméno hostitele nebo síťová adresa počítače, kde je spuštěn server Websphere MQ. Příkladem jména připojení je 9.30.76.151(1420), kde 1420 je číslo portu. Pokud je číslo portu vynecháno, bude použita výchozí hodnota 1414. Tato volba je nepovinná. Je-li vynechána, bude po výběr definice kanálu použita proměnná prostředí MQSERVER (pokud je v souboru db2dj.ini zadána). Pokud není proměnná MQSERVER nastavena, použije se tabulka kanálu klienta.</p>	<p>Modul wrapper používá proměnnou prostředí MQSERVER, pokud je v souboru db2dj.ini zadána, pro výběr definice kanálu. Pokud proměnná prostředí MQSERVER zadána není, použije modul wrapper tabulku kanálu klienta.</p>

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
MQ_MANAGER	Jméno správce systému WebSphere MQ. Libovolné platné jméno správce systému WebSphere MQ. Tato volba je povinná.	Žádné.
MQ_RESPONSE_TIMEOUT	Množství času, po které má modul wrapper čekat na zprávu odezvy z fronty odezvy. Hodnota se udává v milisekundách. Lze také zadat speciální hodnotu -1, která označuje, že žádný časový limit neexistuje. Tato volba je nepovinná.	10000
MQ_SVRCONN_CHANNELNAME	Jména kanálu připojení serveru ve správci systému Websphere MQ, ke kterému se má modul wrapper pokusit připojit. Tento parametr lze zadat pouze za předpokladu, že je zadána volba serveru MQ_CONN_NAME. Pokud je tato volba vynechána, použije se výchozí kanál připojení serveru - SYSTEM.DEF.SVRCONN.	SYSTEM.DEF.SVRCONN
NODE	Relační zdroje dat: Jméno, podle něhož je zdroj dat definován jako instance systému RDBMS. Documentum: Určuje aktuální jméno produktu Documentum Docbase. Tato volba je povinná. BLAST: Určuje jméno hostitele systému, na němž je spuštěno zpracování démona BLAST. Tato volba je povinná. HMMER: Určuje jméno hostitele serveru, na němž je spuštěno zpracování démona HMMER. Tato volba je povinná. BioRS: Určuje jméno hostitele systému, na němž je k dispozici nástroj fronty BioRS. Tato volba je nepovinná.	BioRS: localhost
OS_TYPE	Určuje operační systém serveru Docbase. Platné hodnoty jsou AIX, SOLARIS a WINDOWS. Tato volba je povinná.	Žádné.
PACKET_SIZE	Určuje velikost balíku souboru rozhraní Sybase v bajtech. Pokud zdroj dat nepodporuje zadanou velikost balíku, dojde k selhání připojení. Zvětšení velikosti balíku, jsou-li jednotlivé záznamy velmi velké (například při přidávání řádků do rozsáhlých tabulek), výrazně zvýší výkon. Velikost v bajtech je číselná hodnota.	
PASSWORD	Určuje, zda jsou hesla odesílána do zdroje dat. 'Y' Hesla jsou odesílána do zdroje dat a ověřována. 'N' Hesla nejsou odesílána do zdroje dat ani ověřována.	'Y'

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
PLAN_HINTS	<p>Určuje, zda se mají zpřístupnit <i>pokyny k plánu</i>. Pokyny k plánu jsou fragmenty příkazů, které poskytují další informace pro optimalizátory zdroje dat. Tyto informace mohou u jistých typů dotazů zvýšit výkon dotazu. Pokyny k plánu mohou optimalizátoru datového zdroje pomoci rozhodnout, zda použít index, který index použít, případně jaké pořadí spojení tabulek použít.</p> <p>'Y' Pokyny k plánu mají být povoleny na zdroji dat, pokud tento pokyny k plánu podporuje.</p> <p>'N' Pokyny k plánu nemají být na zdroji dat povoleny.</p> <p>Tato volba je dostupná pouze pro zdroje dat Oracle a Sybase.</p>	'N'
PORT	Určuje číslo portu, který modul wrapper používá pro připojení k serveru BioRS. Tato volba je nepovinná.	'5014'
PROCESSORS	Určuje počet procesorů používaných programem HMMER. Tato volba je ekvivalentní s volbou <code>--cpu</code> příkazu <code>hmmppfam</code> .	Žádné.
PROXY_AUTHID	Určuje jméno uživatele, které se má použít v případě, že je hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'SOCKS5'</code> . Je-li hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'SOCKS5'</code> , je toto pole nepovinné. Na jméno uživatele, které se má použít, se zeptejte administrátora sítě. Není-li hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'SOCKS5'</code> , je tato volba neplatná.	Žádné.
PROXY_PASSWORD	Určuje heslo, které se má použít v případě, že je hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'SOCKS5'</code> . Je-li hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'SOCKS5'</code> , je toto pole nepovinné. Na heslo, které se má použít, se zeptejte administrátora sítě. Není-li hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'SOCKS5'</code> , je tato volba neplatná.	Žádné.
PROXY_SERVER_NAME	Určuje jméno serveru proxy nebo adresu IP. Toto pole je povinné, je-li hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'HTTP', 'SOCKS4'</code> nebo <code>'SOCKS5'</code> . Na jméno serveru proxy nebo adresu IP se zeptejte administrátora sítě.	Žádné.
PROXY_SERVER_PORT	Určuje číslo portu serveru proxy. Toto pole je povinné, je-li hodnota parametru <code>PROXY_TYPE 'HTTP', 'SOCKS4'</code> nebo <code>'SOCKS5'</code> . Na číslo portu serveru proxy, které se má použít, se zeptejte administrátora sítě.	Žádné.
PROXY_TYPE	Určuje typ serveru proxy, který se používá pro přístup k síti Internet za ochrannou bariérou. Platné hodnoty jsou <code>'NONE', 'HTTP', 'SOCKS4'</code> nebo <code>'SOCKS5'</code> . Výchozí hodnotou je <code>'NONE'</code> . Na typ použitého serveru proxy se zeptejte administrátora sítě.	'NONE'

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
PUSHDOWN	<p>'Y' Produkt DB2 UDB rozhodne o ponechání vyhodnocení operací zdroji dat.</p> <p>'N' Produkt DB2 UDB odešle příkazy SQL zdroje dat obsahující pouze příkaz SELECT se jmény sloupců. Sloupce predikátů (např. WHERE=) a skalární funkce (např. MAX nebo MIN), řazení (např. ORDER BY nebo GROUP BY) a spojení nebudou obsaženy v žádném kódu SQL odeslaném zdroji dat.</p>	'Y'
RDBMS_TYPE	Určuje systém RDBMS používaný systémem Docbase. Platné hodnoty jsou DB2, INFORMIX, ORACLE, SQLSERVER a SYBASE. Tato volba je povinná.	Žádné.
RESPONSE_QUEUE	Jméno fronty odezv, která doručuje výsledky dotazu z adaptéru do modulu wrapper. Jméno musí odpovídat specifikacím pro jména front produktu WebSphere MQ. Tato volba je povinná.	Žádné.
REQUEST_QUEUE	Jméno fronty požadavků, která doručuje požadavky dotazu z modulu wrapper do adaptéru. Jméno musí odpovídat specifikacím pro jména front produktu WebSphere MQ. Tato volba je povinná.	Žádné.
SOCKET_TIMEOUT	Určuje maximální čas v minutách, po který bude federovaný server DB2 čekat na výsledky ze serveru proxy. Platnou hodnotou je jakékoliv číslo větší nebo rovné nule. Výchozí hodnotou je '0'. Nulová hodnota označuje čekání po neomezenou dobu.	0
TIMEFORMAT	Formát času používaný zdrojem dat. Zadejte formát pomocí parametrů 'hh12', 'hh24', 'mm', 'ss', 'AM', nebo 'A.M.'. Chcete-li například vyjádřit formát času '16:00:00', použijte tvar 'hh24:mm:ss'. Chcete-li vyjádřit formát času '8:00:00 AM', použijte tvar 'hh12:mm:ss AM'. U tohoto pole je povolena hodnota Null.	Žádné.
TIMESTAMPFORMAT	Formát časové značky používaný zdrojem dat. Formát odpovídá formátu data a času, přidává navíc parametr 'n' pro desetiny sekundy, 'nn' pro setiny sekundy, 'nnn' pro milisekundy atd. až k parametru 'nnnnnn' pro mikrosekundy. Chcete-li například vyjádřit formát časové značky '2003-01-01-24:00:00.000000', použijte tvar 'YYYY-MM-DD-hh24:mm:ss.nnnnnn'. U tohoto pole je povolena hodnota Null.	Žádné.
TIMEOUT	<p>Sybase: Určuje počet sekund, po který bude federovaný server DB2 čekat na odezvu z klienta Sybase Open Client pro libovolný příkaz SQL. Hodnota v <i>sekundách</i> je kladné celé číslo v rozsahu celých čísel produktu DB2 Universal Database. Hodnota časového limitu, kterou jste zadali, závisí na vámi používaném modulu wrapper. Výchozí hodnota volby TIMEOUT pro moduly wrapper pro Sybase je 0, což znamená, že produkt DB2 UDB bude na odezvu čekat stále.</p> <p>BioRS: určuje dobu v minutách, po kterou má modul wrapper pro BioRS čekat na odezvu ze serveru BioRS. Výchozí hodnota je 10. Tato volba je nepovinná.</p>	'0'; BioRS: '10'

Tabulka 25. Volby serveru a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
TRANSACTIONS	<p>Určuje režim transakcí serveru. Platné hodnoty jsou následující:</p> <p>'NONE' Nejsou povoleny žádné transakce.</p> <p>'QUERY' Transakce jsou povoleny pouze pro metody Dctm_Query.</p> <p>'ALL' Transakce jsou povoleny pro metody Dctm_Query. Hodnota ALL má v tomto vydání tentýž význam jako QUERY.</p>	'QUERY'
USE_CLOB_SEQUENCE	Tato volba určuje typ dat, který federovaný server používá pro sloupec BlastSeq nebo HmmQSeq. Možné hodnoty jsou 'Y' nebo 'N'. Pomocí příkazu CREATE NICKNAME nebo ALTER NICKNAME můžete přepsat výchozí datový typ pro sloupec BlastSeq nebo HmmQSeq.	'Y'
VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS	<p>Tato volba se používá pro zdroje dat s proměnnými datovými typy znaků, které nepoužívají k vyplnění délky během porovnávání prázdné znaky.</p> <p>Některé zdroje dat, jako například systém Oracle, neobsahují sémantiku porovnávání s vyplňujícími prázdnými znaky, která by vracela stejné výsledky jako sémantika porovnávání v produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows. Tuto volbu nastavte, chcete-li, aby platila pro všechny sloupce typu VARCHAR a VARCHAR2 v objektech zdroje dat, ke kterým bude přístup z navrhovaného serveru. To zahrnuje i pohledy.</p> <p>Y Koncové prázdné znaky v těchto sloupcích VARCHAR chybějí, nebo zdroj dat obsahuje sémantiku porovnávání s vyplňujícími prázdnými znaky, která odpovídá sémantice na federovaném serveru.</p> <p>Federovaný server předá operace porovnání znaků ke zpracování do zdroje dat.</p> <p>N Koncové prázdné znaky se v těchto sloupcích VARCHAR vyskytují a zdroj dat obsahuje sémantiku porovnávání s vyplňujícími prázdnými znaky, která se liší od sémantiky na federovaném serveru.</p> <p>Federovaný server zpracuje operace porovnání znaků, pokud není možné je kompenzovat ekvivalentní sémantikou. Například přepis predikátu.</p>	N pro dotčené zdroje dat

Poznámky k této tabulce:

1. Toto pole se používá nezávisle na hodnotě zadané pro ověření.
2. Vzhledem k tomu, že produkt DB2 UDB ukládá jména uživatelů velkými písmeny, jsou hodnoty 'N' a 'U' logicky ekvivalentní.
3. Nastavení parametru FOLD_PW nemá žádný vliv, je-li nastavení pro heslo 'N'. Protože není odesláno žádné heslo, nemá velikost písmen žádný vliv.

- |
- | 4. U všech těchto voleb se vyhněte nastavení na hodnotu Null. Nastavení Null může
- | vypadat zajímavě, protože produkt DB2 UDB provede několik pokusů o získání jmen
- | uživatelů a hesel. Výkon tím ovšem může utrpět (je možné, že produkt DB2 UDB odešle
- | jméno uživatele a heslo čtyřikrát, než se mu podaří úspěšné ověření zdroje dat).

|

| **Související koncepce:**

- |
- “Charakteristika serveru ovlivňující možnosti posunutí na nižší úroveň” na stránce 128
 - “Charakteristika serveru ovlivňující globální optimalizaci” na stránce 138

|

| **Související úlohy:**

- |
- “Registering server definitions for a data source” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

|

| **Související odkazy:**

- |
- “DROP statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
 - “ALTER SERVER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*
 - “CREATE SERVER statement” v příručce *SQL Reference, Volume 2*

Kapitola 22. Volby mapování uživatelů pro federovaný systém

Tyto volby jsou platné pro všechny relační zdroje dat. U nerelačních zdrojů dat jsou volby REMOTE_AUTHID a REMOTE_PASSWORD platné pouze pro následující zdroje dat: BioRS, Documentum, Extended Search a Webové služby. Volby GUEST je platná pro zdroj dat BioRS.

Tyto volby se používají spolu s příkazy CREATE USER MAPPING a ALTER USER MAPPING.

Tabulka 26. Volby mapování uživatelů a jejich nastavení

Volba	Platná nastavení	Výchozí nastavení
ACCOUNTING	DRDA: Používá se pro určení účtovacího řetězce DRDA. Platná nastavení zahrnují libovolný řetězec o délce 255 znaků nebo kratší. Tato volba je vyžadována, pouze pokud je třeba předat účtovací informace. Další informace naleznete v uživatelské příručce produktu DB2 Connect.	Žádné
GUEST	Určuje, zda má modul wrapper použit pro přístup k serveru BioRS režim přístupu hosta. Y Modul wrapper použije pro přístup k serveru BioRS režim přístupu hosta. N Modul wrapper nepoužije pro přístup k serveru BioRS režim přístupu hosta. Pokud je nastavena hodnota Y, pak se tato volba vzájemně vylučuje s volbami REMOTE_AUTHID a REMOTE_PASSWORD.	N
REMOTE_AUTHID	Označuje autorizační ID používané ve zdroji dat. Platná nastavení zahrnují libovolný řetězec o délce 255 znaků nebo kratší.	Autorizační ID používané pro připojení k produktu DB2 Universal Database.
REMOTE_DOMAIN	Documentum: Označuje doménu Windows NT používanou k ověření uživatelů připojených ke zdroji dat Documentum. Platná nastavení zahrnují jakékoli platné jméno domény Windows NT.	Výchozí ověřovací doména databáze Documentum.
REMOTE_PASSWORD	Označuje heslo autorizace používané ve zdroji dat. Platná nastavení zahrnují libovolný řetězec o délce 32 znaků nebo kratší. Za následujících podmínek nemusíte tuto volbu zadávat: <ul style="list-style-type: none"> Konfigurační parametr správce databází AUTHENTICATON je nastaven na hodnotu SERVER. Při připojení k databázi DB2 jste zadali autorizační ID a heslo. <p>Pokud váš server vyžaduje heslo a vy tuto volbu nezádáte, přesvědčte se, že jsou splněny obě výše uvedené podmínky, jinak dojde k selhání připojení.</p>	Heslo používané pro připojení k produktu DB2 Universal Database, jsou-li splněny obě podmínky uvedené ve sloupci platných nastavení.

Související koncepce:

- “Produkt DB2 Connect a architektura DRDA” v příručce *DB2 Connect User's Guide*
- “Architektura DRDA a přístup k datům” v příručce *DB2 Connect User's Guide*

Související úlohy:

- “Registering user mappings for a data source” v příručce *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide*

Kapitola 23. Volby přezdivek pro federované systémy

Oddíly Tabulka 27 a Tabulka 28 uvádějí volby přezdivek pro všechny zdroje dat. Oddíl Tabulka 29 na stránce 228 popisuje všechny volby přezdivek a uvádí seznam platných a výchozích nastavení.

Tabulka 27. Dostupné volby přezdivek – A až P

Zdroj dat	ALL_VERSIONS	APPLICATIONID	BUSOBJ_NAME	CATEGORY	COLUMN_DELIMITER	DATASOURCE	DIRECTORY_PATH	FILE_PATH	FOLDERS	HMMTYPE	INSTANCE_PARSE_TIME	IS_REG_TABLE	KEY_COLUMN	MAXHIT	NAMESPACES	NEXT_TIME	PARENT	PROCESSORS
BioRS																		
BLAST						X												X
Documentum	X								X			X						
Entrez																	X	
Excel								X										
Extended Search		X		X		X							X					
HMMER						X				X								
Soubory s tabulkovou strukturou					X			X					X					
Webové služby															X			
WebSphere Business Integration			X												X			
XML							X	X			X					X		

Oddíl Tabulka 28 uvádí volby přezdivek pro všechny zdroje dat od R do X.

Tabulka 28. Dostupné volby přezdivek – R až X

Zdroj dat	RANGE	REMOTE_OBJECT	SOAPACTION	SORTED	SORTFIELD	SORTORDER	STREAMING	TEMPLATE	TOTALMAXHIT	TIMEOUT	URL	VALIDATE	VALIDATE_DATA_FILE	VERTICAL_TABLE	XPATH	XPATH_EVAL_TIME
BioRS		X														
BLAST										X						
Documentum		X														
Entrez		X														
Excel	X															

Tabulka 28. Dostupné volby přezdívek – R až X (pokračování)

Zdroj dat	RANGE	REMOTE_OBJECT	SOAPACTION	SORTED	SORTFIELD	SORTORDER	STREAMING	TEMPLATE	TOTALMAXHIT	TIMEOUT	URL	VALIDATE	VALIDATE_DATA_FILE	VERTICAL_TABLE	XPATH	XPATH_EVAL_TIME
Extended Search					X	X			X	X				X		
HMMER										X						
Soubory s tabulkovou strukturou				X									X			
Webové služby			X				X	X			X				X	
WebSphere Business Integration								X							X	
XML							X					X			X	X

Oddíl Tabulka 29 popisuje všechny volby přezdívek a uvádí seznam platných a výchozích nastavení.

Tabulka 29. Volby přezdívek a jejich nastavení

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
ALL_VERSIONS	Určuje, zda budou vyhledávány všechny verze objektu. Platné hodnoty jsou y, Y, n a N. Výchozí hodnota N znamená, že budou do zpracování dotazu zahrnutы pouze aktuální verze objektu. Tato volba je platná pouze za podmínky IS_REG_TABLE = 'Y'.	N
APPLICATIONID	Určuje jméno aplikace produktu Extended Search, kde chcete vyhledávat. Toto jméno musí v konfigurační databázi produktu Extended Search existovat. Tato volba je povinná.	
BUSOBJ_NAME	Jméno souboru definice schématu XML (.xsd), který představuje obchodní objekt. Příklad: sap_bapi_customer_get_detail2. Tato volba musí být zadána v kořenové přezdívce.	
CATEGORY	Určuje jednu nebo více kategorií produktu Extended Search, ve kterých chcete vyhledávat. Pokud tuto volbu vynecháte, musíte zadat alespoň jedno jméno zdroje dat. Chcete-li zadat více kategorií, odděluje jejich jména středníkem.	

Tabulka 29. Volby přezdívek a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
COLUMN_DELIMITER	Oddělovač, který se používá k oddělování sloupců souboru s tabulkovou strukturou, uzavřený do apostrofů. Oddělovač sloupců se může skládat z více znaků. Není-li definován žádný oddělovač sloupců, je výchozím oddělovačem čárka. Apostrof nelze použít jako oddělovač. Oddělovač sloupců musí být v celém souboru konzistentní. Hodnota Null je reprezentována dvěma oddělovači vedle sebe, nebo oddělovačem a znakem konce řádku, je-li pole Null posledním v řádku. Oddělovač sloupců nesmí být obsažen ve sloupci jako platná data.	Výchozím znakem oddělovače je čárka.
DATASOURCE	<p>Pro Extended Search: Určuje jeden nebo více zdrojů dat produktu Extended Search, ve kterých chcete vyhledávat. Pokud tuto volbu vynecháte, musíte zadat alespoň jedno jméno kategorie. Chcete-li zadat více zdrojů dat, odděluje jejich jména středníky.</p> <p>Pro BLAST: Jméno zdroje dat, na kterém bude spuštěno vyhledávání BLAST. Stejný řetězec, který se používá zde, musí být uveden i v konfiguračním souboru démona BLAST. Tato volba je povinná.</p> <p>Pro HMMER (typ PFAM): Jméno databáze profilu HMM, ve které bude modul HMMPFAM vyhledávat. Stejný řetězec, který se používá zde, musí být uveden i v konfiguračním souboru démona HMMER. Tato volba je povinná.</p> <p>Pro HMMER (typ SEARCH): Jméno souboru pořadí, ve kterém bude modul HMMSEARCH vyhledávat. Stejný řetězec, který se používá zde, musí být uveden i v konfiguračním souboru démona HMMER. Tato volba je povinná.</p>	
DIRECTORY_PATH	Určuje cestu k adresáři obsahujícímu jeden nebo více souborů XML. Tuto volbu použijte v případě, že chcete vytvořit jednu přezdívku pro více zdrojových souborů XML. Modul wrapper pro XML používá pouze ty soubory umístěné v zadaném adresáři, které mají příponu .xml. Všechny ostatní soubory v tomto adresáři modul wrapper pro XML ignoruje. Pokud vyberete tuto volbu přezdívky, nevybírejte sloupec DOCUMENT. Tato volba je přijata pouze kořenovou přezdívkou (přezdívka, která identifikuje prvky v nejvyšší úrovni dokumentu XML).	

Tabulka 29. Volby přezdívek a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
FILE_PATH	<p>Pro Microsoft Excel: Určuje úplnou cestu k adresáři a jméno souboru tabulky aplikace Excel, ke kterému chcete mít přístup. Tato volba je povinná.</p> <p>Pro soubory s tabulkovou strukturou: Úplná cesta k požadovanému souboru s tabulkovou strukturou, uzavřená v apostrofech. Datový soubor musí být standardní soubor nebo symbolický odkaz, ne propojení procesů ani žádný jiný nestandardní typ soubory. Musí být zadána volba sloupce přezdívky FILE_PATH nebo DOCUMENT. Je-li zadána volba přezdívky FILE_PATH, není možné zadat žádnou volbu sloupce přezdívky DOCUMENT.</p> <p>Pro XML: Určuje cestu k souboru dokumentu ve formátu XML. Pokud vyberete tuto volbu přezdívky, nevybírejte sloupec DOCUMENT. Tato volba je přijata pouze kořenovou přezdívkou (přezdívka, která identifikuje prvky v nejvyšší úrovni dokumentu XML).</p>	
FOLDERS	<p>Určuje řetězec obsahující jeden nebo více logicky kombinovaných a syntakticky správných predikátů FOLDER produktu Documentum. Zadáním predikátů FOLDER omezíte sadu dokumentů reprezentovaných touto přezdívkou na dokumenty v navržených adresářích.</p> <p>Pokud chcete tuto volbu zadat, uzavřete celou hodnotu volby FOLDERS do apostrofů a uvnitř řetězce namísto apostrofů použijte uvozovky.</p> <p>Tato volba není platná za podmínky IS_REG_TABLE = 'Y'.</p>	
HMMTYPE	<p>Volitelné: Abeceda, která se používá v modelech i genových sekvencích. Hodnota může být buď NUCLEIC, nebo PROTEIN a nerozlišují se v ní velká a malá písmena.</p>	PROTEIN
INSTANCE_PARSE_TIME	<p>Udává čas (v milisekundách), který je potřebný pro analýzu dat v jednom řádku zdrojového dokumentu XML. Volby INSTANCE_PARSE_TIME, XPATH_EVAL_TIME a NEXT_TIME lze změnit a optimalizovat tak dotazy rozsáhlých a složitých struktur zdroje XML. Tato volba je přijata pouze u sloupců kořenové přezdívky (přezdívka, která identifikuje prvky v nejvyšší úrovni dokumentu XML). Číslo, které zadáte, může být celé nebo desetinné.</p>	7
IS_REG_TABLE	<p>Určuje, zda je objekt určený volbou REMOTE_OBJECT registrovaná tabulka produktu Documentum. Platné hodnoty jsou 'y', 'Y', 'n' a 'N'.</p> <p>Přezdívkou nelze změnit z objektu Documentum na registrovanou tabulku (ani naopak) změnou této volby pomocí příkazu ALTER NICKNAME. Místo toho budete muset přezdívkou zrušit a znovu vytvořit.</p>	N

Tabulka 29. Volby přezdívek a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
KEY_COLUMN	<p>Jméno sloupce v souboru, jenž tvoří klíč, podle kterého je soubor řazen, uzavřené v apostrofech. Tuto volbu používejte pouze pro řazené soubory. Sloupec, který je navržen s volbou sloupce přezdívky DOCUMENT, nesmí být zadán jako sloupec klíče.</p> <p>Podporovány jsou pouze klíče s jedním sloupcem. Klíče s více sloupci nejsou povoleny. Hodnota musí být jméno sloupce definovaného v příkazu CREATE NICKNAME. Sloupec musí být seřazen vzestupně. Sloupec klíče musí být navržen bez povolené hodnoty Null, což lze zařídit přidáním volby NOT NULL do jeho definice v příkazu přezdívky.</p> <p>V této volbě jsou rozlišována velká a malá písmena. Produkt DB2 UDB ovšem změní jména sloupců, pokud nejsou definována v uvozovkách, na velká písmena.</p>	Pokud není zadána hodnota pro řazenou přezdívku, bude hodnotou jméno prvního sloupce v souboru s přezdívkou.
MAXHIT	Celé číslo určující maximální počet výsledků, které mohou být vráceny z každého prohledávaného zdroje.	50
NAMESPACES	<p>Jmenné prostory, které jsou přidruženy k předponám jmenného prostoru používaných volbami XPATH a TEMPLATE pro každý sloupec. Syntaxe je následující:</p> <pre>NAMESPACES 'prefix1= "aktuální_jmenný_prostor1", prefix2="aktuální_jmenný_prostor2" '</pre> <p>Jednotlivé jmenné prostory oddělujte čárkami. Příklad:</p> <pre>NAMESPACES ' c="http://www.myweb.com/cust", i="http://www.myweb.com/cust/id", n="http://www.myweb.com/cust/name" '</pre>	
NEXT_TIME	Určuje čas (v milisekundách), který je potřeba pro vyhledání následných zdrojových prvků z výrazu XPath. Volby NEXT_TIME, XPATH_EVAL_TIME a INSTANCE_PARSE_TIME lze upravit, a optimalizovat tak dotazy rozsáhlých a složitých zdrojových struktur XML. Tato volba je přijímána kořenovými i ostatními přezdívkami.	1
PARENT	Určeno pouze pro podrízenou přezdívku, jejíž nadřazená přezdívka byla pomocí volby REMOTE_OBJECT přejmenována. Volba PARENT přiřazuje k podrízenému prvku nadřazený, jsou-li ve schématu DB2 definovány rodiny s více přezdívkami. V tomto jménu se rozlišují velká a malá písmena.	
PROCESSORS	Určuje počet procesorů, které se budou používat při vyhodnocování dotazu BLAST. Tato volba odpovídá volbě blastall -a.	1
RANGE	Určuje rozsah buněk pro použití ve zdroji dat.	

Tabulka 29. Volby přezdivek a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
REMOTE_OBJECT	<p>Pro BioRS: Určuje jméno databanky BioRS, která je přiřazená k této přezdívce. Toto jméno určuje schéma a databanku BioRS pro přezdívku. Dále toto jméno udává vztah přezdívky k dalším přezdívám. Citlivost na malá a velká písmena v tomto jménu závisí na citlivosti serveru BioRS na malá a velká písmena a na volbě serveru CASE_SENSITIVE. Pro změnu a odstranění tohoto jména nelze použít příkaz ALTER NICKNAME. Pokud se jméno databanky používané v této volbě změní, musíte celou přezdívku odstranit a pak ji znovu vytvořit.</p> <p>Pro Documentum: Určuje jméno typu objektu Documentum, který je přiřazen k této přezdívce. Jménem může být libovolný typ objektu Documentum nebo registrovaná tabulka. Jméno registrované tabulky musí mít jako předponu jméno vlastníka tabulky. Pokud registrovaná tabulka patří vlastníkovu Docbase, může být jako jméno vlastníka použita hodnota dm_dbo. Tato volba je povinná. Použití příkazu ALTER NICKNAME pro změnu hodnoty volby REMOTE_OBJECT povede k chybám, pokud struktura nového objektu neodpovídá struktuře objektu původního.</p> <p>Pro Entrez: Určuje jméno typu objektu Entrez, který je přiřazen k této přezdívce. Toto jméno určuje schéma a databázi NCBI přezdívky a její vztah k ostatním přezdívám. V tomto jménu se nerozlišují velká a malá písmena.</p>	
SOAPACTION	Atribut URI SOAPACTION z formátu WSDL (Web Service Description Language). Tato volba je vyžadována pro kořenovou přezdívku. Pro ostatní přezdívky není tato volba povolena.	
SORTED	<p>Určuje, zda je soubor zdroje dat řazený nebo neřazený. Tato volba umožňuje hodnoty Y, y, n nebo N.</p> <p>Řazené zdroje dat musí být řazeny vzestupně podle řadicí posloupnosti pro aktuální lokalitu, jak je definováno v kategorii LC_COLLATE národního prostředí.</p> <p>Pokud zadáte, že je zdroj dat řazen, nastavte volbu VALIDATE_DATA_FILE na hodnotu Y.</p>	N
SORTFIELD	Určuje jméno pole, kde se mají ukládat výsledky vyhledávání. Výchozí hodnota, DOC_RANK, představuje pole, které produkt Extended Search používá pro určení významnosti dokumentu výsledků. Pokud zadáte jiné jméno pole, musí toto jméno existovat ve zdrojích, v nichž vyhledáváte.	DOC_RANK
SORTORDER	Určuje pořadí řazení pro vrácené výsledky vyhledávání, a to buď vzestupné (A), nebo sestupné (D).	A

Tabulka 29. Volby přezdivek a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
STREAMING	<p>Určuje, zda by měl být zdrojový dokument XML rozdělen pro zpracování na logické fragmenty. Fragmenty odpovídají uzlům, které se shodují s výrazem XPath přezdívky. Modul wrapper pak provede analýzu a zpracuje zdrojová data XML fragment po fragmentu. Tento typ analýzy minimalizuje používání paměti. Tato volba je zadána pouze na kořenové přezdívce.</p> <p>Volbu STREAMING můžete zadat pro libovolný zdrojový dokument XML (FILE, DIRECTORY, URI nebo COLUMN). Tato volba je přijata pouze u sloupců kořenové přezdívky (přezdívka, která identifikuje prvky v horní úrovni dokumentu XML).</p> <p>Platné hodnoty:</p> <p>Y Dokumenty XML jsou analyzovány.</p> <p>N Dokumenty XML nejsou analyzovány.</p> <p>Pokud nastavíte parametr VALIDATE na hodnotu YES, nenastavujte parametr STREAMING na hodnotu YES. Pokud nastavíte oba tyto parametry na hodnotu YES, obdržíte chybovou zprávu.</p>	N
TEMPLATE	<p>Pro WebSphere Business Integration: Fragment šablony přezdívky pro použití ke konstrukci vstupního dokumentu XML. Fragment musí odpovídat dané syntaxi šablony.</p> <p>Pro Webové služby: Fragment šablony přezdívky pro použití ke konstrukci požadavku SOAP. Fragment musí odpovídat dané syntaxi šablony.</p>	
TOTALMAXHIT	<p>Celé číslo určující maximální počet výsledků, které mohou být vráceny ze všech prohledávaných zdrojů. Modul wrapper sloučí tyto výsledky do jediné výsledné sady.</p>	50
TIMEOUT	<p>Pro Extended Search: Celé číslo určující počet sekund čekání na odezvu ze serveru před vypršením časového limitu požadavku.</p> <p>Pro BLAST a HMMER: Maximální doba v minutách, po kterou modul wrapper čeká na výsledky z démona.</p>	<p>Pro Extended Search: 30.</p> <p>Pro BLAST a HMMER: 60.</p>
URL	<p>Adresa URL pro koncový bod webové služby. Tato volba je vyžadována pro kořenovou přezdívku. Pro ostatní přezdívky není tato volba povolena. Podporovanými protokoly jsou HTTP a HTTPS.</p>	

Tabulka 29. Volby přezdívek a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
VALIDATE	<p>Určuje, zda by měl být zdrojový dokument XML před extrakcí dat XML ověřen. Je-li tato volba nastavena na hodnotu YES, volba přezdívky ověří, že se struktura zdrojového dokumentu řídí schématem XML nebo definicí typu dokumentu (DTD). Tato volba je přijata pouze u sloupců kořenové přezdívky (přezdívka, která identifikuje prvky v nejvyšší úrovni dokumentu XML).</p> <p>Zdrojový dokument XML není ověřován, pokud modul wrapper pro XML nemůže vyhledat soubor schématu XML ani soubor DTD (.xsd nebo .dtd). Produkt DB2 UDB nevydá chybovou zprávu, pokud k ověření nedojde. Proto se přesvědčte, že soubor schématu XML nebo soubor DTD v umístění zadaném ve zdrojovém dokumentu XML existuje.</p> <p>Pokud nastavíte parametr STREAMING na hodnotu YES, nenastavujte parametr VALIDATE na hodnotu YES. Pokud nastavíte oba tyto parametry na hodnotu YES, obdržíte chybovou zprávu.</p>	NO
VALIDATE_DATA_FILE	<p>U řazených souborů tato volba určuje, zda má modul wrapper ověřit, že je sloupec klíče řazen vzestupně, a zkontrolovat sloupce s hodnotou Null. Jediné platné hodnoty pro tuto volbu jsou Y nebo N. Kontrola se provádí jednou, během registrace. Tato volba není povolena v případě, že se volba sloupce přezdívky DOCUMENT používá pro cestu souboru.</p>	N
VERTICAL_TABLE	<p>Určuje formát prezentace výsledků vyhledávání. Zadáte-li hodnotu YES, vrátí produkt Extended Search kromě uživatelských sloupců všechna pole, která jsou konfigurována jako návratová. Modul wrapper ukládá výsledky do tabulky přezdívek jako svislý seznam jmen sloupců.</p>	NO
XPATH	<p>Určuje výraz XPATH, který identifikuje prvky reprezentující jednotlivé n-tice. Volba přezdívky XPATH pro podřízenou přezdívku je vyhodnocena v kontextu cesty, která je zadána volbou přezdívky XPATH odpovídající nadřazené přezdívky. Tento výraz XPATH se používá jako kontext pro vyhodnocení hodnot sloupců, které jsou identifikovány volbami sloupců přezdívek XPATH.</p> <p>Pro XML: Ve výrazu XPATH nezadávejte předponu jmenného prostoru. Modul wrapper pro XML nepodporuje jmenné prostory.</p>	
XPATH_EVAL_TIME	<p>Udává čas (v milisekundách), který je potřebný pro vyhodnocení výrazu XPath přezdívky a pro vyhledání prvního prvku. Volby XPATH_EVAL_TIME, INSTANCE_PARSE_TIME a NEXT_TIME lze upravit, a optimalizovat tak dotazy rozsáhlých a složitých struktur zdroje XML. Tato volba je přijímána kořenovými i ostatními přezdívkami. Číslo, které zadáte, může být celé nebo desetinné.</p>	1

Kapitola 24. Volby sloupců přezdivek pro federované systémy

Informace o sloupcích lze v příkazech CREATE NICKNAME a ALTER NICKNAME zadat pomoc parametrů jménem volby sloupců přezdivek.

Následující tabulka uvádí seznam voleb sloupců přezdivek pro všechny zdroje dat.

Tabulka 30. Dostupné volby sloupců přezdivek

Zdroj dat	ALL_VALUES	DEFAULT	DELIMITER	DOCUMENT	ESCAPE_INPUT	FOREIGN_KEY	INDEX	IS_REPEATING	NUMERIC_STRING	PRIMARY_KEY	REMOTE_NAME	SOAPACTIONCOLUMN	TEMPLATE	URLCOLUMN	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS	XPATH
BLAST		X	X				X									
DB2 Universal Database for iSeries									X							
DB2 Universal Database for z/OS and OS/390									X							
DB2 Universal Database for VM and VSE									X							
DB2 Universal Database for Linux, UNIX, and Windows									X							
Documentum	X		X					X			X					
Informix									X							
Microsoft SQL Server									X							
ODBC									X							
OLE DB																
Oracle									X						X	
Sybase									X							
Soubory s tabulkovou strukturou				X												
Teradata									X							
WebSphere Business Integration					X	X				X			X			X
Webové služby					X	X				X		X	X	X		X
XML				X		X				X						X

Tabulka 31. Volby sloupců a jejich nastavení

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
ALL_VALUES	Určuje, že všechny hodnoty opakovaného atributu budou vráceny, oddělené zadaným oddělovačem. Pokud tato volba chybí nebo je nastavena na hodnotu N, bude vrácena pouze poslední hodnota opakovaného atributu. Volbu ALL_VALUES lze zadat pouze pro sloupce VARCHAR, pro které je volba IS_REPEATING nastavena na hodnotu 'Y' (neplatné v případě IS_REG_TABLE = 'Y').	
DEFAULT	<p>Určuje novou výchozí hodnotu pro následující vstupní pevné sloupce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E_value • QueryStrands • GapAlign • NMisMatchPenalty • NMatchReward • Matrix • FilterSequence • NumberOfAlignments • GapCost • ExtendedGapCost • WordSize • ThresholdEx <p>Tato nová hodnota přepíše předvolenou výchozí hodnotu. Nová výchozí hodnota musí být stejného typu jako označená hodnota pro daný sloupec.</p>	
DELIMITER	<p>Pro Documentum: Určuje řetězec oddělovače, který se bude používat v případě, že je provedeno zřetězení několika hodnot opakovaného atributu. Oddělovač může být tvořen jedním nebo více znaky. Tato volba je platná pouze pro atributy objektů s datovým typem VARCHAR, kde je volba IS_REPEATING nastavena na hodnotu Y.</p> <p>Pro BLAST: Znaky oddělovače, které se používají pro určení konce řádku definice sloupce, ve kterém se tato volba zobrazí. Pokud se v této hodnotě volby objeví více než jeden znak, pak první výskyt kteréhokoli z těchto znaků signalizuje konec informace o poli. Výchozí hodnotou je konec řádku. Pokud nechcete, aby poslední zadaný sloupec obsahoval zbytek řádku definice, je tato volba vyžadována.</p>	<p>Pro Documentum: Výchozím oddělovačem je čárka.</p> <p>Pro BLAST: Výchozím oddělovačem je konec řádku.</p>

Tabulka 31. Volby sloupců a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
DOCUMENT	<p>Pro soubory s tabulkovou strukturou: Určuje druh souboru s tabulkovou strukturou. Tento modul wrapper podporuje pro tuto volbu pouze hodnotu FILE. Pomocí volby DOCUMENT lze zadat jen jeden sloupec na přezdívkou. Sloupec, který je asociován s volbou DOCUMENT, musí být datového typu VARCHAR nebo CHAR.</p> <p>Používáte-li namísto volby přezdívkou FILE_PATH volbu sloupce přezdívek DOCUMENT, bude po spuštění dotazu dodán soubor odpovídající této přezdívkou. Pokud má volba DOCUMENT hodnotu FILE, je hodnota dodaná při spuštění dotazu úplnou cestou souboru, jehož schéma odpovídá definici přezdívkou pro tuto přezdívkou.</p> <p>Pro XML: Určuje, že tento sloupec je sloupcem DOCUMENT. Hodnota sloupce DOCUMENT označuje typ zdrojových dat XML, který je při spuštění dotazu dodán přezdívkou. Tato volba je přijata pouze u sloupců kořenové přezdívkou (přezdívkou, která identifikuje prvky v nejvyšší úrovni dokumentu XML). Pomocí volby DOCUMENT lze zadat jen jeden sloupec na přezdívkou. Sloupec, který je asociován s volbou DOCUMENT, musí být datového typu VARCHAR.</p> <p>Používáte-li namísto volby přezdívkou FILE_PATH nebo DIRECTORY_PATH volbu sloupce DOCUMENT, bude po spuštění dotazu dodán dokument odpovídající této přezdívkou.</p> <p>Platné hodnoty volby DOCUMENT:</p> <p>FILE Určuje, že je hodnota sloupce přezdívkou svázána s cestou k souboru. Při spuštění dotazu jsou dodána data z tohoto souboru.</p> <p>DIRECTORY Určuje, že je hodnota sloupce přezdívkou svázána s cestou k adresáři obsahujícímu více datových souborů XML. Při spuštění dotazu jsou dodána data XML z více souborů. Data jsou v souborech XML v adresáři zadaném cestou. Modul wrapper pro XML používá pouze ty soubory umístěné v zadaném adresáři, které mají příponu .xml. Všechny ostatní soubory v tomto adresáři modul wrapper pro XML ignoruje.</p> <p>URI Určuje, že je hodnota sloupce přezdívkou svázána s cestou ke vzdálenému souboru XML, na nějž odkazuje identifikátor URI. Adresa URI označuje vzdálené umístění tohoto souboru XML na webu.</p> <p>COLUMN Určuje, že dokument XML je uložen v relačním sloupci.</p>	
ELEMENT_NAME	<p>Určuje jméno prvku BioRS. Citlivost na malá a velká písmena v tomto jménu závisí na citlivosti serveru BioRS na malá a velká písmena a na volbě serveru CASE_SENSITIVE. Jméno prvku BioRS je třeba zadat pouze v případě, že se liší od jména sloupce.</p>	

Tabulka 31. Volby sloupců a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
ESCAPE_INPUT	<p>Určuje, zda jsou speciální znaky XML ve vstupních hodnotách XML nahrazeny či nikoliv. Tuto volbu použijte, chcete-li zahrnout fragmenty XML, např. fragmenty XML s opakovanými prvky, jako vstup. Ve sloupcích používajících volbu sloupce ESCAPE_INPUT musí být definována volba sloupce TEMPLATE. Datový typ sloupce musí být VARCHAR nebo CHAR.</p> <p>Platné hodnoty:</p> <p>Y Pokud vstup ve formátu XML obsahuje speciální znaky, budou nahrazeny odpovídajícími znaky, které jazyk XML používá pro reprezentaci vstupních znaků.</p> <p>N Vstupní znaky jsou zachovány přesně tak, jak se zobrazují.</p>	Y
FOREIGN_KEY	<p>Označuje, že tato přezdívka je podřízenou přezdívkou, a určuje jméno odpovídající nadřazené přezdívkou. Přezdívka může mít nejvýše jednu volbu sloupce FOREIGN_KEY. U hodnoty této volby jsou rozlišována malá a velká písmena. Tabulka, která je navržena s touto volbou, obsahuje klíč, který je generován modulem wrapper. Pro tento sloupec nesmí být zadána volba XPATH. Sloupec lze použít pouze pro spojení nadřazených a podřízených přezdívek.</p> <p>Pokud má nadřazená přezdívka jiné jméno schématu, dojde k selhání příkazu CREATE NICKNAME s volbou FOREIGN_KEY.</p> <p>Pokud není přezdívka, na niž je odkaz v klauzuli FOREIGN_KEY, explicitně definována jako řetězec s malými nebo smíšenými písmeny, což lze zařídit jejím uzavřením do uvozovek v odpovídajícím příkazu CREATE NICKNAME, musíte při odkazování na ni v klauzuli FOREIGN_KEY zadat přezdívkou velkými písmeny.</p> <p>Pokud je tato volba ve sloupci nastavena, nelze pro něj nastavit žádnou další volbu.</p>	
INDEX	Pořadové číslo sloupce, ve kterém se tato volba zobrazí ve skupině sloupců řádku definice. Tato volba je povinná.	
IS_INDEXED	Označuje, zda je odpovídající sloupec indexován (zda se lze na sloupec odkazovat v predikátu). Platné hodnoty jsou Y a N. Hodnotu Y lze zadat pouze pro sloupce, jejichž odpovídající prvek je indexován serverem BioRS.	Když je přezdívka vytvořena, bude tato volba automaticky přidána s hodnotou Y do všech sloupců, které odpovídají indexovanému prvku BioRS.
IS_REPEATING	<p>Určuje, zda sloupec obsahuje více hodnot. Platné hodnoty jsou Y a N.</p> <p>Poslední uvedená hodnota je vrácena v následujících případech:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opakované atributy jiného typu než VARCHAR • Sloupce jiného typu než VARCHAR, je-li parametr ALL_VALUES nastaven na hodnotu 'N' <p>Chcete-li toto omezení překonat, vytvořte duální definici pro sloupec s opakovaným atributem.</p>	N

Tabulka 31. Volby sloupců a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
NUMERIC_STRING	<p>Určuje, zda sloupec obsahuje řetězce nebo numerické znaky.</p> <p>Y Tento sloupec obsahuje řetězce numerických znaků '0', '1', '2', '9'. Neobsahuje prázdné hodnoty. V případě, že by tento sloupec obsahoval pouze numerické řetězce následované koncovými prázdnými znaky, nezadávejte hodnotu Y.</p> <p>Pokud nastavíte pro sloupec volbu NUMERIC_STRING na hodnotu Y, informujete tak optimalizátor, že tento sloupec neobsahuje žádné prázdné znaky, které by mohly kolidovat s řazením dat sloupce. Tuto volbu použijte, pokud se posloupnost řazení zdroje dat liší od posloupnosti řazení používané federovaným serverem. Sloupce s touto volbou nebudou kvůli jiné posloupnosti řazení vyloučeny ze vzdáleného vyhodnocení.</p> <p>N Tento sloupec buď není sloupcem s numerickými řetězci, nebo je to sloupec s numerickými řetězci, který obsahuje prázdné hodnoty.</p>	N
PRIMARY_KEY	<p>Označuje, že tato přezdívka je nadřazenou přezdívkou. Datový typ sloupce musí být VARCHAR(16). Přezdívka může mít nejvýše jednu volbu sloupce PRIMARY_KEY. Jedinou platnou hodnotou je YES. Sloupec, který je navržen s touto volbou, obsahuje klíč, který je generován modulem wrapper. Pro tento sloupec nesmí být zadána volba XPATH. Sloupec lze použít pouze pro spojení nadřazených a podřízených přezdívek.</p> <p>Pokud je tato volba ve sloupci nastavena, nelze pro něj nastavit žádnou další volbu.</p>	
REFERENCED_OBJECT	<p>Tato volba je platná pouze pro sloupce, jejichž datový typ BioRS je Reference. Tato volba určuje jméno databanky BioRS, na kterou se odkazuje aktuální sloupec. Citlivost na malá a velká písmena v tomto jménu závisí na citlivosti serveru BioRS na malá a velká písmena a na volbě serveru CASE_SENSITIVE.</p>	
REMOTE_NAME	<p>Určuje jméno odpovídajícího sloupce nebo atributu Documentum. Tato volba mapuje jména vzdáleného atributu nebo sloupce na lokální jméno sloupce DB2 UDB.</p>	Jméno sloupce DB2 UDB.
SOAPACTIONCOLUMN	<p>Sloupec pro specifické zadávání atributu URI SOAPACTION z formátu WSDL (Web Service Description Language). Tato volba je zadána pouze pro kořenovou přezdívkou.</p> <p>Pokud je tato volba ve sloupci nastavena, nelze pro něj nastavit žádnou další volbu.</p>	
TEMPLATE	<p>Fragment šablony sloupce pro použití ke konstrukci vstupního dokumentu XML. Fragment musí odpovídat dané syntaxi šablony.</p>	
URLCOLUMN	<p>Sloupec pro dynamické zadávání adresy URL pro koncový bod webové služby během spuštění dotazu. Tato volba je zadána pouze pro kořenovou přezdívkou.</p> <p>Pokud je tato volba ve sloupci nastavena, nelze pro něj nastavit žádnou další volbu.</p>	

Tabulka 31. Volby sloupců a jejich nastavení (pokračování)

Volba	Popis a platná nastavení	Výchozí nastavení
VARCHAR_NO_ TRAILING_BLANKS	<p>Tato volba se používá pro zdroje dat s proměnnými datovými typy znaků, které nepoužívají k vyplnění délky během porovnávání prázdné znaky.</p> <p>Některé zdroje dat, jako například systém Oracle, neobsahují sémantiku porovnávání s vyplňujícími prázdnými znaky, která by vracela stejné výsledky jako sémantika porovnávání v produktu DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows. Tuto volbu použijte v případě, že ji chcete použít pouze pro specifický sloupec VARCHAR nebo VARCHAR2 v objektu zdroje dat.</p> <p>Y Koncové prázdné znaky v těchto sloupcích VARCHAR chybějí, nebo zdroj dat obsahuje sémantiku porovnávání s vyplňujícími prázdnými znaky, která odpovídá sémantice na federovaném serveru.</p> <p>Federovaný server odešle operace porovnání znaků ke zpracování do zdroje dat.</p> <p>N Koncové prázdné znaky se v těchto sloupcích VARCHAR vyskytují a zdroj dat obsahuje sémantiku porovnávání s vyplňujícími prázdnými znaky, která se liší od sémantiky na federovaném serveru.</p> <p>Federovaný server zpracuje operace porovnání znaků, pokud není možné je kompenzovat ekvivalentní sémantikou. Například přepisem predikátu.</p>	N pro ovlivněné zdroje dat
XPATH	<p>Určuje výraz XPath v dokumentu XML, který obsahuje data odpovídající tomuto sloupci. Modul wrapper vyhodnotí výraz XPath poté, co příkaz CREATE NICKNAME použije tento výraz XPath z této volby přezdívky XPATH.</p>	

Související koncepce:

- “Analýza posunu na nižší úroveň” na stránce 127

Související úlohy:

- “Globální optimalizace” na stránce 137

Kapitola 25. Volby mapování funkcí pro federované systémy

Produkt DB2 Information Integrator poskytuje výchozí mapování mezi existujícími vestavěnými funkcemi zdroje dat a vestavěnými funkcemi produktu DB2. Pro většinu zdrojů dat jsou výchozí mapování funkcí v modulech wrapper. Chcete-li použít funkci zdroje dat, kterou federovaný server nerozpoznává, musíte vytvořit mapování funkcí mezi funkcí zdroje dat a odpovídající funkcí ve federované databázi.

Primárním cílem voleb mapování funkcí je poskytnout informace o možných nákladech na provedení funkce zdroje dat ve zdroji dat. Analýza na nižší úrovni určí, zda je funkce ve zdroji dat schopná provést funkci v dotazu. Optimalizátor dotazu rozhodne, zda přesunutí zpracování funkce na nižší úroveň do zdroje dat je alternativou s nejnižšími náklady.

Statistické informace uvedené v definici mapování funkce pomohou optimalizátoru dotazu porovnat předpokládané náklady na provedení funkce zdroje dat s předpokládanými náklady na provedení funkce DB2.

Tabulka 32. Volby mapování funkcí a jejich nastavení

Volba	Platná nastavení	Výchozí nastavení
DISABLE	Zákaz výchozího mapování funkcí. Platné hodnoty jsou 'Y' a 'N'.	'N'
INITIAL_INSTS	Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných při prvním a posledním vyvolání funkce zdroje dat.	'0'
INITIAL_IOS	Předpokládaný počet vstupů a výstupů provedených při prvním a posledním vyvolání funkce zdroje dat.	'0'
IOS_PER_ARGBYTE	Předpokládaný počet operací I/O vynaložených na každý bajt sady argumentů předaný funkci zdroje dat.	'0'
IOS_PER_INVOC	Předpokládaný počet operací I/O na jedno vyvolání funkce zdroje dat.	'0'
INSTS_PER_ARGBYTE	Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných na každý bajt sady argumentů předaný funkci zdroje dat.	'0'
INSTS_PER_INVOC	Předpokládaný počet instrukcí zpracovaných během jednoho vyvolání funkce zdroje dat.	'450'
PERCENT_ARGBYTES	Odhadované průměrné procento bajtů vstupního argumentu, které budou funkcí ve skutečnosti načteny.	'100'
REMOTE_NAME	Jméno funkce zdroje dat.	lokální jméno

Kapitola 26. Platné typy serverů v příkazech SQL

Typy serveru označují typ zdroje dat, který reprezentuje definice serveru. Typy serveru se liší podle dodavatele, účelu a operačního systému. Podporované hodnoty závisejí na používaném modulu wrapper.

Pro většinu zdrojů dat je třeba zadat platný typ serveru do příkazu CREATE SERVER.

Modul wrapper pro BioRS

Zdroje dat BioRS.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	BioRS

Modul wrapper pro BLAST

Zdroje dat BLAST podporované démonem BLAST.

Typ serveru	Zdroj dat
BLASTN	BLAST porovná nukleotidovou sekvenci s obsahem databáze nukleotidových sekvencí a nalezne sekvence s oblastmi homologickými s oblastmi původní sekvence.
BLASTP	BLAST porovná aminokyselinnou sekvenci s obsahem databáze aminokyselinných sekvencí a nalezne sekvence s oblastmi homologickými s oblastmi původní sekvence.
BLASTX	BLAST porovná nukleotidovou sekvenci s obsahem databáze aminokyselinných sekvencí a nalezne sekvence s oblastmi homologickými s oblastmi původní sekvence.
TBLASTN	BLAST porovná aminokyselinnou sekvenci s obsahem databáze nukleotidových sekvencí a nalezne sekvence s oblastmi homologickými s oblastmi původní sekvence.
TBLASTX	BLAST porovná nukleotidovou sekvenci s obsahem databáze nukleotidových sekvencí a nalezne sekvence s oblastmi homologickými s oblastmi původní sekvence.

Modul wrapper pro CTLIB

Zdroje dat Sybase podporované klientským softwarem CTLIB.

Typ serveru	Zdroj dat
SYBASE	Sybase

Modul wrapper pro Documentum

Zdroje dat Documentum podporované knihovnou či rozhraním klienta Documentum.

Typ serveru	Zdroj dat
DCTM	Documentum

Modul wrapper pro DRDA

Zdroje dat skupiny produktů DB2

Tabulka 33. DB2 for Linux, UNIX, and Windows

Typ serveru	Zdroj dat
DB2/UIDB	IBM DB2 Universal Database
DB2/6000	IBM DB2 for AIX
DB2/AIX	IBM DB2 for AIX
DB2/HPUX	IBM DB2 for HP-UX
DB2/HP	IBM DB2 for HP-UX
DB2/NT	IBM DB2 for Windows NT
DB2/EEE	IBM DB2 Enterprise-Extended Edition
DB2/SUN	IBM DB2 for Solaris
DB2/PE	IBM DB2 for Personal Edition
DB2/2	IBM DB2 for OS/2
DB2/LINUX	IBM DB2 for Linux
DB2/PTX	IBM DB2 for NUMA-Q
DB2/SCO	IBM DB2 for SCO Unixware

Tabulka 34. DB2 for iSeries (and AS/400)

Typ serveru	Zdroj dat
DB2/400	IBM DB2 for iSeries and AS/400

Tabulka 35. DB2 for z/OS and OS/390

Typ serveru	Zdroj dat
DB2/ZOS	IBM DB2 for z/OS
DB2/390	IBM DB2 for OS/390
DB2/MVS	IBM DB2 for MVS

Tabulka 36. DB2 Server for VM and VSE

Typ serveru	Zdroj dat
DB2/VM	IBM DB2 for VM
DB2/VSE	IBM DB2 for VSE
SQL/DS	IBM SQL/DS

Modul wrapper pro Entrez

Zdroje dat Entrez.

Typ serveru	Zdroj dat
NUCLEOTIDE	Entrez
PUBMED	Entrez

Modul wrapper pro Excel

Zdroje dat Excel podporované produktem Microsoft Excel 97, 2000 a 2002.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	Microsoft Excel

Modul wrapper pro Extended Search

Zdroje dat Extended Search podporované knihovnou klienta Extended Search.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	IBM Lotus Extended Search

Modul wrapper pro HMMER

Zdroje dat HMMER podporované démonem HMMER.

Typ serveru	Zdroj dat
PFAM	HMMER
SEARCH	HMMER

Modul wrapper pro Informix

Zdroje dat Informix podporované sadou SDK klienta Informix.

Typ serveru	Zdroj dat
INFORMIX	Informix

Modul wrapper pro MSSQLODBC3

Zdroje dat Microsoft SQL Server podporované ovladačem DataDirect Connect ODBC 3.6 nebo ODBC 3.0 (nebo vyšším)

Typ serveru	Zdroj dat
MSSQLSERVER	Microsoft SQL Server

Modul wrapper pro NET8

Zdroje dat Oracle podporované klientským softwarem Oracle NET8.

Typ serveru	Zdroj dat
ORACLE	Oracle verze 8.0. nebo vyšší

Modul wrapper pro ODBC

Zdroje dat ODBC podporované ovladačem ODBC 3.x.

Typ serveru	Zdroj dat
ODBC	ODBC

Modul wrapper pro OLE DB

Poskytovatelé rozhraní OLE DB kompatibilní s produktem Microsoft OLE DB 2.0 nebo vyšším.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	Libovolný poskytovatel rozhraní OLE DB

Modul wrapper pro soubory s tabulkovou strukturou

Zdroje dat souborů s tabulkovou strukturou.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	Soubory s tabulkovou strukturou

Modul wrapper pro Teradata

Zdroje dat Teradata podporované klientským softwarem Teradata V2R3, V2R4 a V2R5.

Typ serveru	Zdroj dat
TERADATA	Teradata

Modul wrapper pro webové služby

Zdroje dat webových služeb.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	Libovolný zdroj dat webových služeb.

Modul wrapper pro WebSphere Business Integration

Zdroje dat obchodních aplikací podporované modulem wrapper pro WebSphere Business Integration.

Typ serveru	Zdroj dat
WBI	WebSphere Business Integration 2.2 nebo 2.3

Modul wrapper pro XML

Zdroje dat XML.

Typ serveru	Zdroj dat
Není vyžadováno v příkazu CREATE SERVER.	XML

Kapitola 27. Výchozí dopředné mapování datových typů

Existují dva druhy mapování mezi datovými typy zdroje dat a datovými typy federované databáze - dopředné a zpětné mapování typů. V *dopředném mapování typů* se jedná o mapování ze vzdáleného typu na srovnatelný lokální typ.

Výchozí mapování typů lze přepsat, nebo je možné vytvořit pomocí příkazu CREATE TYPE MAPPING nové mapování typů.

Tato mapování jsou platná ve všech podporovaných verzích, není-li řečeno jinak.

Pro všechna výchozí dopředná mapování datových typů ze zdroje dat do produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows je federované schéma produktu DB2 SYSIBM.

Následující tabulky zobrazují výchozí dopředné mapování mezi datovými typy produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows a datovými typy zdroje dat.

Zdroje dat produktu DB2 for z/OS and OS/390

Tabulka 37. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 for z/OS and OS/390 (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	0	N
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
CHAR	1	254	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CHAR	255	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
FLOAT	4	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
FLOAT	8	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
ROWID	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	40	-	Y
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-

Tabulka 37. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 for z/OS and OS/390 (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	1	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARG	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

Zdroje dat produktu DB2 for iSeries

Tabulka 38. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 for iSeries (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	0	N
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
CHAR	1	254	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CHAR	255	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
1 FLOAT	4	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
1 FLOAT	8	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-

Tabulka 38. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 for iSeries (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
GRAPHIC	128	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
NUMERIC	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	1	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARG	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

Zdroje dat produktu DB2 Server for VM and VSE

Tabulka 39. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 Server for VM and VSE (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	0	N
CHAR	1	254	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBAHW	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-

Tabulka 39. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 Server for VM and VSE (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
DBAINT	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
I FLOAT	4	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
I FLOAT	8	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	1	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPH	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

Zdroje dat produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows

Tabulka 40. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BIGINT	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	0	-
I BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	0	N

Tabulka 40. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
CHAR	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
LONGVAR	-	-	-	-	N	-	CLOB	-	-	-
LONGVAR	-	-	-	-	Y	-	BLOB	-	-	-
LONGVARG	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARGRAPH	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

Zdroje dat Informix

Tabulka 41. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Informix (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	2147483647	-	-
BOOLEAN,	-	-	-	-	-	-	CHARACTER	1	-	-
BYTE	-	-	-	-	-	-	BLOB	2147483647	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	4	-	-
DATETIME	0	4	0	4	-	-	DATE	4	-	-
DATETIME	6	10	6	10	-	-	TIME	3	-	-
DATETIME	0	4	6	15	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
DATETIME	6	10	11	15	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
DECIMAL	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
DECIMAL	32	130	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
INTERVAL	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	25	-	-
INT8	-	-	-	-	-	-	BIGINT	19	0	-
LVARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
MONEY	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
MONEY	32	32	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
NCHAR	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
NCHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
NVARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
SERIAL	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
SERIAL8	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
SMALLFLOAT	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
TEXT	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-

Tabulka 41. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Informix (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
-----------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------	-----------------	-----------------------	--------------------	------------------	-----------------	--------------------

Poznámky:

• Pro datový typ DATETIME systému Informix používá federovaný server produktu DB2 UNIX nebo Windows kvalifikátor vysoké úrovně systému Informix jako parametr REMOTE_LENGTH a kvalifikátor nízké úrovně systému Informix jako parametr REMOTE_SCALE.

Kvalifikátory Informix se rozumí konstanty "TU_" definované v souboru datatype.h klienta SDK systému Informix. Konstanty jsou následující:

0 = YEAR	8 = MINUTE	13 = FRACTION(3)
2 = MONTH	10 = SECOND	14 = FRACTION(4)
4 = DAY	11 = FRACTION(1)	15 = FRACTION(5)
6 = HOUR	12 = FRACTION(2)	

Zdroje dat produktu Microsoft SQL Server

Tabulka 42. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Microsoft SQL Server

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
bigint ⁴	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
binary	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	Y
binary	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
bit	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
char	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
char	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
datetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
datetimen	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
decimal	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimal	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-

Tabulka 42. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Microsoft SQL Server (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
decimaln	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimaln	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
DUMMY65 ¹	1	38	-84	127	-	-	DOUBLE	-	-	-
DUMMY2000 ³	1	38	-84	127	-	-	DOUBLE	-	-	-
float	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
floatn	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
float	-	4	-	-	-	-	REAL	4	-	-
floatn	-	4	-	-	-	-	REAL	4	-	-
image	-	-	-	-	-	-	BLOB	2147483647	-	Y
int	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
intn	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
money	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
moneyn	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
nchar	1	127	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
nchar	128	4000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
numeric	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
numeric	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	8	-	-
numericn	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
numericn	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
ntext ²	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	Y
nvarchar	1	4000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
real	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
smallint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
smalldatetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
smallmoney	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	10	4	-
smallmoneyn	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	10	4	-
SQL_BIGINT	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_BIGINT ⁴	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
SQL_BINARY	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	Y
SQL_BINARY	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_BIT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N

Tabulka 42. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Microsoft SQL Server (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
SQL_CHAR	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	4	-	-
SQL_DECIMAL	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_DECIMAL	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_DECIMAL	32	32	0	31	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_DOUBLE	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_GUID ²	1	4000	-	-	Y	-	VARCHAR	16	-	Y
SQL_INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
SQL_LONGVARCHAR	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	N
SQL_LONGVARBINARY	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	Y
SQL_NUMERIC	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_REAL	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	3	-	-
SQL_TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
SQL_TINYINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_VARBINARY	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_VARCHAR	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
text	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	N
timestamp	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	8	-	Y
tinyint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
uniqueidentifier ²	1	4000	-	-	Y	-	VARCHAR	16	-	Y
varbinary	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
varchar	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N

Poznámky:

- | 1. Toto mapování typů je platné pouze v produktu Microsoft SQL Server verze 6.5.
- | 2. Toto mapování typů je platné pouze v produktu Microsoft SQL Server verze 7.
- | 3. Toto mapování typů je platné pouze v operačních systémech Windows 2000.
- | 4. Toto mapování typů je platné pouze v produktu Microsoft SQL Server verze 2000.

Zdroje dat ODBC

Tabulka 43. Výchozí dopředné mapování datových typů ODBC (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
SQL_BIGINT	-	-	-	-	-	-	BIGINT	8	-	-
SQL_BINARY	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	Y
SQL_BINARY	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_BIT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
SQL_CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_DECIMAL	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_DECIMAL	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_DOUBLE	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
SQL_LONGVARCHAR	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	N
SQL_LONGVARBINARY	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	Y
SQL_NUMERIC	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_NUMERIC	32	32	0	31	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
SQL_SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_TYPE_DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	4	-	-
SQL_TYPE_TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	3	-	-
SQL_TYPE_TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
SQL_TINYINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_VARBINARY	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_WCHAR	1	127	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
SQL_WCHAR	128	16336	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_WVARCHAR	1	16336	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_WLONGVARCHAR	-	1073741823	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	N

Zdroje dat produktu Oracle NET8

Tabulka 44. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Oracle NET8

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	0	0	0	0	-	\0	BLOB	2147483647	0	Y
CHAR	1	254	0	0	-	\0	CHAR	0	0	N
CHAR	255	2000	0	0	-	\0	VARCHAR	0	0	N
CLOB	0	0	0	0	-	\0	CLOB	2147483647	0	N
DATE	0	0	0	0	-	\0	TIMESTAMP	0	0	N
FLOAT	1	126	0	0	-	\0	DOUBLE	0	0	N
LONG	0	0	0	0	-	\0	CLOB	2147483647	0	N
LONG RAW	0	0	0	0	-	\0	BLOB	2147483647	0	Y
MLSLABEL	0	0	0	0	-	\0	VARCHAR	255	0	N
NUMBER	1	38	-84	127	-	\0	DOUBLE	0	0	N
NUMBER	1	31	0	31	-	>=	DECIMAL	0	0	N
NUMBER	1	4	0	0	-	\0	SMALLINT	0	0	N
NUMBER	5	9	0	0	-	\0	INTEGER	0	0	N
NUMBER	-	10	0	0	-	\0	DECIMAL	0	0	N
RAW	1	2000	0	0	-	\0	VARCHAR	0	0	Y
ROWID	0	0	0	NULL	-	\0	CHAR	18	0	N
TIMESTAMP ¹	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
VARCHAR2	1	4000	0	0	-	\0	VARCHAR	0	0	N

Poznámky:

1. Toto mapování typů je platné pouze pro konfiguraci klienta a serveru produktu Oracle 9i (nebo vyšší).

Zdroje dat produktu Sybase

Tabulka 45. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Sybase CTLIB

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
binary	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	Y
binary	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
bit	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
char	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
char	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
char null (viz varchar)										
datetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
datetimn	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
decimal	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimal	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
decimaln	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimaln	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
float	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
float	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
floatn	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
floatn	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
image	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
int	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
intn	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
money	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
moneyn	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
nchar	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
nchar	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
nchar null (viz nvarchar)										
numeric	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
numeric	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
numericn	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
numericn	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
nvarchar	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
real	-	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-

Tabulka 45. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Sybase CTLIB (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
smalldatetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
smallint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
smallmoney	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	10	4	-
sysname	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
text	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
timestamp	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	8	-	Y
tinyint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
unichar ¹	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
unichar ¹	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
unichar null (viz univarchar)										
univarchar ¹	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
varbinary	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
varchar	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N

Poznámky:

1. Platné pro federované databáze jiného typu než Unicode.

Zdroje dat produktu Teradata

Tabulka 46. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Teradata (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BYTE	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	Y
BYTE	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
BYTE	32673	64000	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
BYTEINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-

Tabulka 46. Výchozí dopředné mapování datových typů produktu Teradata (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
CHAR	32673	64000	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DECIMAL	1	18	0	18	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE PRECISION	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	-
GRAPHIC	128	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-
GRAPHIC	16337	32000	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
INTERVAL	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	-
NUMERIC	1	18	0	18	-	-	DECIMAL	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARBYTE	1	32762	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
VARBYTE	32763	64000	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	32673	64000	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-
VARGRAPHIC	16337	32000	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-

Související koncepce:

- “Dopředná a zpětná mapování datových typů” na stránce 46

Související odkazy:

- “Změna dlouhých datových typů na datové typy varchar” na stránce 53
- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8” na stránce 277
- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase” na stránce 278

- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC” na stránce 279
- “Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server” na stránce 280

Kapitola 28. Výchozí zpětné mapování datových typů

Existují dva druhy mapování mezi datovými typy zdroje dat a datovými typy federované databáze - dopředné a zpětné mapování typů. V *dopředném mapování typů* se jedná o mapování ze vzdáleného typu na srovnatelný lokální typ. Jiným typem mapování je *zpětné mapování typů*, které se spolu s transparentními příkazy DDL používá k vytváření a úpravě vzdálených tabulek.

Pro většinu zdrojů dat jsou výchozí mapování typů v modulech wrapper. Výchozí mapování typů pro zdroje dat skupiny produktů DB2 jsou v modulu wrapper pro DRDA. Výchozí mapování typů pro systém Informix jsou v modulu wrapper pro INFORMIX atd.

Pokud definujete vzdálenou tabulku nebo pohled do federované databáze DB2, bude definice obsahovat zpětné mapování typů. Mapování je z *lokálního* datového typu produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows pro každý sloupec do odpovídajícího *vzdáleného* datového typu. Například existuje výchozí zpětné mapování typů, ve kterém lokální typ REAL odkazuje na typ systému Informix SMALLFLOAT.

Federované servery produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows nepodporují mapování pro typy LONG VARCHAR, LONG VARGRAPHIC, DATALINK a uživatelské typy.

Pokud používáte pro vytvoření vzdálené tabulky příkaz CREATE TABLE, zadáte lokální typy dat, které chcete do této vzdálené tabulky zahrnout. Tato výchozí zpětná mapování typů přiřadí těmto sloupcům odpovídající vzdálené typy. Předpokládejme například, že používáte příkaz CREATE TABLE pro definici tabulky systému Informix se sloupcem C2. Do příkazu zadáte pro sloupec C2 datový typ BIGINT. Výchozí zpětné mapování typu BIGINT závisí na tom, ve které verzi systému Informix tabulku vytváříte. Mapování sloupce C2 v tabulce systému Informix bude provedeno na typ DECIMAL v systému Informix verze 8 a na typ INT8 v systému Informix verze 9.

Výchozí zpětné mapování typů lze přepsat, nebo je možné vytvořit pomocí příkazu CREATE TYPE MAPPING nové zpětné mapování typů.

Následující tabulky zobrazují výchozí zpětné mapování mezi lokálními datovými typy produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows a vzdálenými datovými typy zdroje dat.

Tato mapování jsou platná ve všech podporovaných verzích, není-li řečeno jinak.

Zdroje dat produktu DB2 for z/OS and OS/390

Tabulka 47. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu DB2 for z/OS and OS/390 (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
I DOUBLE	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
I REAL	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
I SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	N

Zdroje dat produktu DB2 for iSeries

Tabulka 48. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu DB2 for iSeries (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	N
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHARACTER	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	NUMERIC	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARG	-	-	N

Zdroje dat produktu DB2 for VM and VSE

Tabulka 49. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu DB2 for VM and VSE (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPH	-	-	-	-	-	-	VARGRAPH	-	-	N

Zdroje dat produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows

Tabulka 50. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BIGINT	-	8	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPH	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	N
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-

Zdroje dat Informix

Tabulka 51. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Informix

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BIGINT ¹	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	-	-
BIGINT ²	-	-	-	-	-	-	INT8	-	-	-
BLOB	1	2147483647	-	-	-	-	BYTE	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	N	-	CHAR	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	BYTE	-	-	-
CLOB	1	2147483647	-	-	-	-	TEXT	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	SMALLFLOAT	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	DATETIME	6	10	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	DATETIME	0	15	-
VARCHAR	1	254	-	-	N	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	255	32672	-	-	N	-	TEXT	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	BYTE	-	-	-
VARCHAR ²	255	2048	-	-	N	-	LVARCHAR	-	-	-
VARCHAR ²	2049	32672	-	-	N	-	TEXT	-	-	-

Poznámky:

1. Toto mapování typů je platné pouze pro server Informix verze 8 (nebo nižší).
2. Toto mapování typů je platné pouze pro server Informix verze 9.

Pro datový typ DATETIME systému Informix používá federovaný server produktu DB2 UNIX nebo Windows kvalifikátor vysoké úrovně systému Informix jako parametr REMOTE_LENGTH a kvalifikátor nízké úrovně systému Informix jako parametr REMOTE_SCALE.

Kvalifikátory Informix se rozumí konstanty "TU_" definované v souboru datatime.h klienta SDK systému Informix. Konstanty jsou následující:

0 = YEAR	8 = MINUTE	13 = FRACTION(3)
2 = MONTH	10 = SECOND	14 = FRACTION(4)
4 = DAY	11 = FRACTION(1)	15 = FRACTION(5)

Tabulka 51. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Informix (pokračování)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
6 = HOUR										
		12 = FRACTION(2)								

Zdroje dat produktu Microsoft SQL Server

Tabulka 52. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Microsoft SQL Server (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BIGINT ¹	-	-	-	-	-	-	bigint	-	-	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	image	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	binary	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	N	-	char	-	-	-
CLOB	-	-	-	-	-	-	text	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	datetime	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	decimal	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	float	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	int	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	smallint	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	real	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	datetime	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	datetime	-	-	-
VARCHAR	1	8000	-	-	N	-	varchar	-	-	-
VARCHAR	8001	32672	-	-	N	-	text	-	-	-
VARCHAR	1	8000	-	-	Y	-	varbinary	-	-	-

Tabulka 52. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Microsoft SQL Server (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
VARCHAR	8001	32672	-	-	Y	-	image	-	-	-

Poznámky:

1. Toto mapování typů je platné pouze v produktu Microsoft SQL Server verze 2000.

Zdroje dat produktu Oracle NET8

Tabulka 53. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Oracle NET8

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	0	2147483647	0	0	Y	\0	BLOB	0	0	Y
CHARACTER	1	254	0	0	N	\0	CHAR	0	0	N
CHARACTER	1	254	0	0	Y	\0	RAW	0	0	Y
CLOB	0	2147483647	0	0	N	\0	CLOB	0	0	N
DATE	0	4	0	0	N	\0	DATE	0	0	N
DECIMAL	0	0	0	0	N	\0	NUMBER	0	0	N
DOUBLE	0	8	0	0	N	\0	FLOAT	126	0	N
FLOAT	0	8	0	0	N	\0	FLOAT	126	0	N
INTEGER	0	4	0	0	N	\0	NUMBER	9	0	N
REAL	0	4	0	0	N	\0	FLOAT	63	0	N
SMALLINT	0	2	0	0	N	\0	NUMBER	4	0	N
TIME	0	3	0	0	N	\0	DATE	0	0	N
TIMESTAMP	0	10	0	0	N	\0	DATE	0	0	N
VARCHAR	1	4000	0	0	N	\0	VARCHAR2	0	0	N

Tabulka 53. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Oracle NET8 (pokračování)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
VARCHAR	1	2000	0	0	Y	\0	RAW	0	0	Y

Poznámka: Datový typ BIGINT produktu DB2 Universal Database for Linux, UNIX, and Windows není k dispozici pro transparentní příkazy DDL. Pokud vytváříte vzdálenou tabulku systému Oracle, není možné zadat datový typ BIGINT v příkazu CREATE TABLE.

Zdroje dat produktu Sybase

Tabulka 54. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Sybase CTLIB

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BIGINT	-	-	-	-	-	-	decimal	19	0	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	image	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	N	-	char	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	binary	-	-	-
CLOB	-	-	-	-	-	-	text	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	datetime	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	decimal	-	-	-
DOUBLE	-	-	-	-	-	-	float	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	unichar	-	-	-
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	univarchar	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	integer	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	real	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	smallint	-	-	-
TIME	-	-	-	-	-	-	datetime	-	-	-

Tabulka 54. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Sybase CTLIB (pokračování)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	datetime	-	-	-
VARCHAR ¹	1	255	-	-	N	-	varchar	-	-	-
VARCHAR ¹	256	32672	-	-	N	-	text	-	-	-
VARCHAR ²	1	16384	-	-	N	-	varchar	-	-	-
VARCHAR ²	16385	32672	-	-	N	-	text	-	-	-
VARCHAR ¹	1	255	-	-	Y	-	varbinary	-	-	-
VARCHAR ¹	256	32672	-	-	Y	-	image	-	-	-
VARCHAR ²	1	16384	-	-	Y	-	varbinary	-	-	-
VARCHAR ²	16385	32672	-	-	Y	-	image	-	-	-

Poznámky:

1. Toto mapování typů je platné pouze pro produkt CTLIB a server Sybase verze 12.0 (nebo nižší).
2. Toto mapování typů je platné pouze pro produkt CTLIB a server Sybase verze 12.5 (nebo vyšší).

Zdroje dat produktu Teradata

Tabulka 55. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Teradata (Nejsou zobrazeny všechny sloupce)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB ¹	1	64000	-	-	-	-	VARBYTE	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	BYTE	-	-	-
CLOB ²	1	64000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	-	-

| Tabulka 55. Výchozí zpětné mapování datových typů produktu Teradata (Nejsou zobrazeny všechny sloupce) (pokračování)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
DBCLOB ³	1	32000	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-
DECIMAL	1	18	0	18	-	-	DECIMAL	-	-	-
DECIMAL	19	31	0	31	-	-	FLOAT	-	-	-
DOUBLE	-	-	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARBYTE	-	-	-
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-

| **Poznámky:**

- | 1. Datový typ VARBYTE produktu Teradata může obsahovat datový typ DB2 BLOB pouze o specifické délce (1 až 64000).
 | 2. Datový typ VARCHAR produktu Teradata může obsahovat datový typ DB2 CLOB pouze o specifické délce (1 až 64000).
 | 3. Datový typ VARGRAPHIC produktu Teradata může obsahovat datový typ DB2 DBCLOB pouze o specifické délce (1 až 32000).

| **Související koncepce:**

- “Dopředná a zpětná mapování datových typů” na stránce 46

Kapitola 29. Výchozí mapování datových typů Unicode

Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8

Následující tabulka uvádí výchozí dopředné mapování datových typů pro modul wrapper NET8, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 56. Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper NET8

UTF-8	Oracle	
Datový typ	Datový typ	Délka
CHAR	CHAR	1 až 254 bajtů
VARCHAR	CHAR	255 až 2 000 bajtů
	VARCHAR2	1 až 4 000 bajtů
DBCLOB	NCLOB	
GRAPHIC	NCHAR	1 až 127 znaků
VARGRAPHIC	NCHAR	128 až 1 000 znaků
	NVARCHAR2	1 až 2000 znaků

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper NET8

Následující tabulka uvádí výchozí zpětné mapování datových typů pro modul wrapper NET8, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 57. Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper NET8

UTF-8		Oracle
Datový typ	Délka	Datový typ
CHAR	1 až 254 bajtů	CHAR
VARCHAR	1 až 4 000 bajtů	VARCHAR2
CLOB	1 až 2 147 483 647 bajtů	CLOB
GRAPHIC	1 až 127 znaků	NCHAR
VARGRAPHIC	1 až 2 000 znaků	NVARCHAR2
DBCLOB	1 až 1 073 741 823 znaků	NCLOB

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase

Následující tabulka uvádí výchozí dopředné mapování datových typů pro modul wrapper CTLIB, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 58. Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper Sybase CTLIB

UTF-8	Sybase	
Datový typ	Datový typ	Délka
CHAR	char	1 až 254 bajtů
	nchar	1 až 127 znaků
VARCHAR	char	255 až 32672 bajtů
	varchar	1 až 32672 bajtů
	nchar	128 až 16336 znaků
	nvarchar	1 až 16336 znaků
CLOB	text	
GRAPHIC	unichar	1 až 127 znaků
VARGRAPHIC	unichar	128 až 16336 znaků
	univarchar	1 až 16336 znaků

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Sybase

Následující tabulka uvádí výchozí zpětné mapování datových typů pro modul wrapper CTLIB, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 59. Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper Sybase CTLIB

UTF-8	Sybase	
Datový typ	Délka	Datový typ
CHAR	1 až 254 bajtů	char
VARCHAR	1 až 32672 bajtů	varchar
CLOB	1 až 2 147 483 647 bajtů	text
GRAPHIC	1 až 127 znaků	unichar
VARGRAPHIC	1 až 16336 znaků	univarchar

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC

Následující tabulka uvádí výchozí dopředné mapování datových typů pro modul wrapper ODBC, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 60. Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper ODBC

UTF-8	ODBC	
Datový typ	Datový typ	Délka
CHAR	SQL_CHAR	1 až 254 bajtů
VARCHAR	SQL_CHAR	255 až 32672 bajtů
	SQL_VARCHAR	1 až 32672 bajtů
CLOB	SQL_LONGVARCHAR	-
GRAPHIC	SQL_WCHAR	1 až 127 znaků
VARGRAPHIC	SQL_WVARCHAR	128 až 16336 znaků
	SQL_WVARCHAR	1 až 16336 znaků
DBCLOB	SQL_WLONGVARCHAR	-

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper ODBC

Následující tabulka uvádí výchozí zpětné mapování datových typů pro modul wrapper ODBC, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 61. Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper ODBC

UTF-8	ODBC	
Datový typ	Délka	Datový typ
CHAR	1 až 254 bajtů	SQL_CHAR
VARCHAR	1 až 32672 bajtů	SQL_VARCHAR
CLOB	1 až 2 147 483 647 bajtů	SQL_LONGVARCHAR
GRAPHIC	1 až 127 znaků	SQL_WCHAR
VARGRAPHIC	1 až 16336 znaků	SQL_WVARCHAR
DBCLOB	1 až 1 073 741 823 znaků	SQL_WLONGVARCHAR

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server

Následující tabulka uvádí výchozí dopředné mapování datových typů pro modul wrapper Microsoft SQL Server, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 62. Výchozí dopředné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper Microsoft SQL Server

UTF-8			Microsoft SQL Server		
Datový typ	Datový typ	Délka	Datový typ	Datový typ	Délka
CHAR	CHAR	1 až 254 bajtů	CHAR	CHAR	1 až 254 bajtů
VARCHAR	CHAR	255 až 8 000 bajtů	CHAR	CHAR	255 až 8 000 bajtů
	VARCHAR	1 až 8 000 bajtů	VARCHAR	VARCHAR	1 až 8 000 bajtů
CLOB	TEXT	-	TEXT	TEXT	-
GRAPHIC	NCHAR	1 až 127 znaků	NCHAR	NCHAR	1 až 127 znaků
VARGRAPHIC	NCHAR	128 až 16336 znaků	NCHAR	NCHAR	128 až 16336 znaků
	NVARCHAR	1 až 16336 znaků	NVARCHAR	NVARCHAR	1 až 16336 znaků
DBCLOB	NTEXT	-	NTEXT	NTEXT	-

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode - modul wrapper Microsoft SQL Server

Následující tabulka uvádí výchozí zpětné mapování datových typů pro modul wrapper Microsoft SQL Server, pokud federovaná databáze je ve formátu Unicode.

Tabulka 63. Výchozí zpětné mapování datových typů Unicode pro modul wrapper Microsoft SQL Server

UTF-8		Microsoft SQL Server	
Datový typ	Délka	Datový typ	Datový typ
CHAR	1 až 254 bajtů	CHAR	CHAR
VARCHAR	1 až 32672 bajtů	VARCHAR	VARCHAR
CLOB	1 až 2 147 483 647 bajtů	TEXT	TEXT
GRAPHIC	1 až 127 znaků	NCHAR	NCHAR
VARGRAPHIC	1 až 16336 znaků	NVARCHAR	NVARCHAR
DBCLOB	1 až 1 073 741 823 znaků	NTEXT	NTEXT

Související koncepce:

- “Podpora formátu Unicode pro federované systémy” na stránce 117

Kapitola 30. Datové typy podporované pro nerelační zdroje dat

U většiny nerelačních zdrojů dat je třeba při vytváření přezdívek pro přístup ke zdroji dat zadat informace o sloupcích, včetně datového typu.

Některé nerelační moduly wrapper vytvářejí všechny sloupce nutné pro přístup ke zdroji dat. Ty se nazývají *pevné sloupce*. Jiné moduly wrapper umožňují zadat pro sloupce některé nebo všechny datové typy v příkazu CREATE NICKNAME.

Následující sekce uvádějí moduly wrapper, u kterých můžete zadat datové typy, a datové typy podporované každým z nich.

Datové typy podporované modulem wrapper BioRS

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper BioRS.

Tabulka 64. Datové typy BioRS, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy BioRS	Datové typy DB2
AUTHOR	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
DATE	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
NUMBER	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
REFERENCE	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
TEXT	CHARACTER, CLOB, VARCHAR

Maximální povolená délka pro datový typ CLOB je 5 MB.

Datové typy podporované modulem wrapper BLAST

Některé datové typy se automaticky nastavují pro pevné sloupce, které modul wrapper BLAST vytvoří.

U polí řádku definice můžete přiřazení provést při vytváření přezdívkou. Pokud data ve sloupci řádku definice nejsou kompatibilní s datovým typem lokálního sloupce, obdržíte chybu. Pokud například definujete sloupec řádku definice typu INTEGER a přitom ve sloupci existují hodnoty, které nejsou numerické, bude vrácena chyba.

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper BLAST.

Tabulka 65. Datové typy BLAST, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy BLAST	Datové typy DB2
definiční řádek	CLOB
	Maximální povolená délka pro datový typ CLOB je 5 MB.
definiční řádek	DOUBLE
definiční řádek	FLOAT
definiční řádek	INTEGER
definiční řádek	VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper Documentum

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper Documentum.

Tabulka 66. Datové typy Documentum, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy Documentum	Datové typy DB2
DOUBLE	DOUBLE, FLOAT, INTEGER, SMALLINT
ID	CHARACTER (16)
INTEGER	DOUBLE, FLOAT, INTEGER, SMALLINT
STRING (do 255 znaků)	CHAR, VARCHAR
TIME	CHAR, DATE, TIMESTAMP, VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper Entrez

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper Entrez.

Tabulka 67. Datové typy Entrez, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy Entrez	Datové typy DB2
character	CHARACTER
character	CLOB
	Maximální povolená délka pro datový typ CLOB je 5 MB.
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
time	TIMESTAMP
character	VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper Excel

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper Excel.

Tabulka 68. Datové typy Excel, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy Excel	Datové typy DB2
date	DATE
number	DOUBLE
number	FLOAT (n), kde $n \geq 25$ a ≤ 53
integer	INTEGER
character	VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper Extended Search

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper Extended Search.

Tabulka 69. Datové typy Extended Search, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy Extended Search	Datové typy DB2
Date	DATE
Double	DOUBLE
Integer	INTEGER
String	VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper HMMER

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper HMMER.

Tabulka 70. Datové typy HMMER, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy HMMER	Datové typy DB2
character	CLOB
	Maximální povolená délka pro datový typ CLOB je 5 MB.
character	DOUBLE
character	FLOAT
character	INTEGER
character	VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper souborů s tabulkovou strukturou

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper souborů s tabulkovou strukturou.

Tabulka 71. Datové typy souborů s tabulkovou strukturou, které se mapují k datovým typům DB2

Datové typy souborů s tabulkovou strukturou	Datové typy DB2
character	CHARACTER
character	CLOB
	Maximální povolená délka pro datový typ CLOB je 5 MB.
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR

Datové typy podporované modulem wrapper webových služeb

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper webových služeb. Modul wrapper webových služeb používá datové typy XML.

Tabulka 72. Datové typy XML, které se mapují k datovým typům DB2, pro modul wrapper webových služeb

Datové typy XML	Datové typy DB2
character	CHARACTER
character	CHARACTER FOR BIT DATA
character	CLOB
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR
character	VARCHAR FOR BIT DATA

Datové typy podporované modulem wrapper WebSphere Business Integration

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper WebSphere Business Integration. Modul wrapper WebSphere Business Integration používá datové typy XML.

Tabulka 73. Datové typy XML, které se mapují k datovým typům DB2, pro modul wrapper WebSphere Business Integration

Datové typy XML	Datové typy DB2
character	CHARACTER
character	CHARACTER FOR BIT DATA
character	CLOB
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR
character	VARCHAR FOR BIT DATA

Datové typy podporované modulem wrapper XML

Následující tabulka uvádí datové typy DB2 podporované modulem wrapper XML.

Tabulka 74. Datové typy XML, které se mapují k datovým typům DB2, pro modul wrapper XML

Datové typy XML	Datové typy DB2
character	CHARACTER
character	CHARACTER FOR BIT DATA
character	CLOB
	Maximální povolená délka pro datový typ CLOB je 5 MB.
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR
character	VARCHAR FOR BIT DATA

Kapitola 31. Prvky monitoru federovaných databázových systémů

Federovaný systém je server s více databázemi, který poskytuje přístup ke vzdáleným datům. Umožňuje přístup klientů k různorodým zdrojům dat, které mohou být umístěny na různých platformách, a to společnosti IBM i jiných dodavatelů, relačních i nerelačních. Integruje přístup k distribuovaným datům a nabízí uživatelům jediný obraz databáze heterogenního prostředí.

Následující prvky uvádějí informace o úplném přístupu ke zdroji dat pomocí aplikací spuštěných ve federovaném systému DB2 a informace o přístupu ke zdroji dat pomocí dané aplikace spuštěné na instanci federovaného serveru. Prvky obsahují následující:

- `datasource_name` - Data Source Name monitor element
- `disconnects` - Disconnects monitor element
- `insert_sql_stmts` - Inserts monitor element
- `update_sql_stmts` - Updates monitor element
- `delete_sql_stmts` - Deletes monitor element
- `create_nickname` - Create Nicknames monitor element
- `passthru` - Pass-Through monitor element
- `stored_procs` - Stored Procedures monitor element
- `remote_locks` - Remote Locks monitor element
- `sp_rows_selected` - Rows Returned by Stored Procedures monitor element
- `select_time` - Query Response Time monitor element
- `insert_time` - Insert Response Time monitor element
- `update_time` - Update Response Time monitor element
- `delete_time` - Delete Response Time monitor element
- `create_nickname_time` - Create Nickname Response Time monitor element
- `passthru_time` - Pass-Through Time monitor element
- `stored_proc_time` - Stored Procedure Time monitor element
- `remote_lock_time` - Remote Lock Time monitor element

Kapitola 32. Uložená procedura SYSPROC.NNSTAT

Slouží k načtení dostupných statistik pro jednu nebo více přezdivek.

Autorizace

Žádná.

Syntaxe

```
CALL SYSPROC.NNSTAT(  
    'server/null', 'schéma/null', 'přezdívka/null', 'cesta/null', ?, ?)
```

Popis parametrů

Server Server, na kterém federovaný server shromažďuje statistiku přezdivek. Tento server uživatel registruje při definování zdroje dat ve federované databázi. Zadáte-li pouze jednu přezdívku, můžete pro tento parametr zadat hodnotu Null.

Schéma

Je-li zadána hodnota Null, načte federovaný server všechny přezdívky na daném serveru. Má-li hodnota Null parametr Server, načte federovaný server statistiku pro přezdívku v daném schématu. Pokud mají parametr Schéma a parametr Přezdívka hodnotu Null a zadáte server, načte federovaný server statistiku pro daný server.

Přezdívka

Jméno přezdívky. Zadáte-li přezdívku, musíte zadat i schéma.

Cesta_souboru_žurnálu

Cesta a jméno pro soubor žurnálu. Federovaný server vytváří soubor žurnálu na serveru. Adresáře, které uvedete v cestě, musejí existovat. V systémech Windows zadejte cestu žurnálu pomocí dvou zpětných lomítek. Například: c:\\temp\\nnstat.log. Zadáte-li hodnotu Null, federovaný server nevytváří protokol.

Výstupní parametry

out_SQLCode

Chyba SQL jako výsledek statistiky

out_Trace

Trasování

Příklady

```
CALL SYSPROC.NNSTAT(  
    'NULL', 'ADMIN', 'STAFF', '/home/iiuser/reportlogs/log1.txt', ?, ?)
```

```
CALL SYSPROC.NNSTAT(  
    'DB2SERV', 'ADMIN', 'NULL', 'c:\\reports\\log1.txt', ?, ?)
```

```
CALL SYSPROC.NNSTAT(  
    'DB2SERV', 'NULL', 'NULL', 'NULL', ?, ?)
```

Související koncepce:

- “Prostředek pro aktualizaci statistiky přezdivek - přehled” na stránce 179

Související úlohy:

- “Načítání statistiky přezdivek” na stránce 180

Související odkazy:

- “Načítání statistiky přezdívek z příkazového řádku - příklady” na stránce 182

Kapitola 33. Zotavení HADR (High Availability Disaster Recovery) s federovanými zdroji dat

Při zotavení HADR (High Availability Disaster Recovery) odesílá primární databáze žurnály rezervní databázi. Pokud bude primární databáze nedostupná, můžete přepnout na databázi rezervní.

Požadavky pro relační moduly wrapper

Chcete-li implementovat zotavení HADR, aby bylo funkční ve federované databázi používající relační moduly wrapper, musí být splněny následující podmínky:

- Musíte definovat jména oblastí zdroje dat identická v obou systémech. Pokud například systém s primární databází obsahuje oblast INF1, která odkazuje na instanci produktu Informix na hostiteli xyz, musí v systému se sekundární databází oblast INF1 odkazovat na stejnou instanci produktu Informix na stejném hostiteli.
- Pro zdroje dat Oracle musí být klientská verze v systému s primární databází stejná jako klientská verze v systému s databází sekundární. U jiných zdrojů dat musí být klientské verze totožné.
- Následující proměnné prostředí ve federovaném konfiguračním souboru musí být v systémech primární i sekundární databáze stejné:

Oracle: NLS_LANG

Informix: CLIENT_LOCALE, DB_LOCALE, DBNLS

Sybase: SYBASE_CHARSET

Teradata: TERADATA_CHARSET

Požadavky pro nerelační moduly wrapper

U modulů wrapper pro prostý soubor s tabulkovou strukturou, soubor XML a soubor aplikace Excel musí být externí soubory přístupné v obou systémech pomocí stejné cesty a jména.

U modulů wrapper pro HMMER a BLAST musí mít každý systém přístup pomocí protokolu TCP/IP k odpovídajícímu démonu, pokud není démon spuštěn v tomtéž počítači jako produkt DB2 Information Integrator.

U modulu wrapper pro Documentum musí být klient Documentum v sekundárním systému. Konfigurační soubory klienta musí být přímo připojeny ke stejnému modulu docbroker.

Pro produkt WebSphere Business Integration:

- Pokud správce WebSphere MQ není umístěn ve stejném systému jako modul wrapper, musíte instalovat klienta WebSphere MQ v sekundárním systému. Sekundární systém musí být schopen přístupu ke stejnému správci WebSphere MQ jako systém primární.
- Pokud jsou správce WebSphere MQ i modul wrapper umístěny ve stejném systému, ale adaptér je v jiném počítači, musí mít sekundární systém spuštěného správce WebSphere MQ. Dojde-li k selhání primárního systému, musíte ukončit práci adaptéru a překonfigurovat jej tak, aby ukazoval na nového správce WebSphere MQ. Nový správce WebSphere MQ musí mít definována stejná jména front jako primární systém. Pak musíte restartovat adaptér, aby se připojil k sekundárnímu správci WebSphere.
- Pokud správce WebSphere MQ, modul wrapper a adaptér jsou umístěny ve stejném systému, musíte vytvořit repliku tohoto nastavení v sekundárním počítači.

- |
- | **Související koncepce:**
- |
- “High availability disaster recovery overview” v příručce *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*
- |

Kapitola 34. Údaje serveru brány pro dotazy při chybě jádra

Za účelem snazší diagnózy selhání jádra produktu DB2 UDB servisní službou společnosti IBM lze zapsat některé z údajů serveru brány pro dotazy do souboru. Chcete-li zapsat tyto údaje do souboru, postupujte následujícím způsobem:

- Nastavte konfigurační parametr správce databází FEDERATED na hodnotu YES.
- Vytvořte alespoň jeden objekt serveru.
- Chcete-li do stejného souboru přidat údaje fondu paměti brány pro dotazy, nastavte proměnnou registru DB2MEMDBG na hodnotu ON.

Pokud dojde k selhání, nástroj protokolování vloží do souboru db2diag.log odpovídající zprávu. V této zprávě je uvedena úplná cesta k souboru obsahujícímu údaje o serveru brány pro dotazy.

Dokumentace k produktu DB2 Information Integrator

Toto téma uvádí informace o dokumentaci, která je k dispozici k produktu DB2 Information Integrator. Tabulky v tomto tématu udávají oficiální název dokumentu, číslo formuláře a umístění jednotlivých příruček ve formátu PDF. Chcete-li si objednat tištěnou knihu, musíte znát buď její oficiální název, nebo číslo formuláře dokumentu. V tématu jsou dále uvedeny názvy, jména souborů a umístění poznámek k verzi a požadavků na instalaci produktu DB2 Information Integrator.

Téma obsahuje následující oddíly.

- Přístup k dokumentaci produktu DB2 Information Integrator
- Dokumentace pro funkci replikace v systému z/OS
- Dokumentace pro funkci publikování událostí produktu DB2 Universal Database v systému z/OS
- Dokumentace pro funkci publikování událostí pro systém IMS a VSAM v systému z/OS
- Dokumentace pro funkci publikování událostí a funkci replikace v systémech Linux, UNIX a Windows
- Dokumentace pro federovanou funkci v systému z/OS
- Dokumentace pro federovanou funkci v systémech Linux, UNIX a Windows
- Dokumentace pro podnikové vyhledávání v systémech Linux, UNIX a Windows
- Poznámky k verzi a požadavky na instalaci

Přístup k dokumentaci produktu DB2 Information Integrator

Všechny příručky produktu DB2 Information Integrator a poznámky k verzi jsou k dispozici v souborech PDF na webové stránce podpory produktu DB2 na adrese www.ibm.com/software/data/integration/db2ii/support.html.

Chcete-li mít přístup k nejnovější dokumentaci produktu DB2 Information Integrator, klepněte na webové stránce podpory produktu DB2 Information Integrator na odkaz Product Information (Informace o produktu), jak je uvedeno v části Obrázek 10 na stránce 296.

The screenshot shows the IBM DB2 Information Integrator support page. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: 'Select a country', 'All Software Products', 'DB2 Information Integrator', 'Features and benefits', 'System requirements', 'Success stories', 'News', 'Trials and betas', 'How to buy', 'Training and certification', 'Services', 'Support', 'My support', 'Submit & track problems', 'How to buy software support', 'Help', 'Site tours', and 'Feedback'. The main content area has a breadcrumb trail: 'Software > DB2 Information Management > DB2 Information Integration >'. Below this is the title 'DB2 Information Integrator'. A search bar is present with the text 'Search support for this product' and 'Enter search terms, phrase, error code or APAR number'. There are three checkboxes for filtering results: 'Solve a problem (FAQs, APARs, Technotes)', 'Download (Fixes, Patches)', and 'Learn (Manual Papers, etc.)'. A 'Submit' button is located below these options. At the bottom of the search section, there are links for 'Advanced search for this product' and 'Search all software support'. The 'Self help' section includes links for 'Solve a problem' (Technotes), 'Download' (Get Statistics Utilities, Version 8.1 Fix Packs), and 'Learn' (Product information, e-books). The 'Problem submission' section contains text about submitting problems and links for 'Submit & track problem:' and 'How to buy support for software'. An 'Other resources' section is also visible at the bottom right.

Obrázek 10. Přístup k odkazu Product Information (Informace o produktu) na webu podpory produktu DB2 Information Integrator

Prostřednictvím odkazu Product Information (Informace o produktu) získáte přístup k nejnovější dokumentaci produktu DB2 Information Integrator ve všech podporovaných jazycích:

- Dokumentace k produktu DB2 Information Integrator v souborech PDF
- Dokumentace k opravám, včetně poznámek k verzi
- Pokyny pro stažení a instalaci Informačního centra DB2 v systémech Linux, UNIX a Windows
- Odkazy na Informační centrum DB2 online

V seznamu vyhledejte dokumentaci k té verzi produktu DB2 Information Integrator, kterou používáte.

Webová stránka podpory produktu DB2 Information Integrator poskytuje také podpůrnou dokumentaci, dokumentaci IBM Redbooks, dokumentaci White Papers, možnost stažení jednotlivých produktů, odkazy na skupiny uživatelů a novinky o produktu DB2 Information Integrator.

Příručky k produktu DB2 Information Integrator ve formátu PDF můžete zobrazovat a tisknout také z disku CD *DB2 PDF Documentation*.

Chcete-li zobrazit nebo tisknout dokumentaci ve formátu PDF, postupujte takto:

1. V kořenovém adresáři disku CD *DB2 PDF Documentation* otevřete soubor *index.htm*.
2. Klepněte na vybraný jazyk.
3. Klepněte na odkaz na dokument, který chcete zobrazit.

Dokumentace o funkci replikace v systému z/OS

Tabulka 75. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o funkci replikace v systému z/OS.

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC18-7567	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Migrating to SQL Replication</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Replication and Event Publishing Guide and Reference</i>	SC18-7568	<ul style="list-style-type: none"> • Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> • Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Replication Installation and Customization Guide for z/OS</i>	SC18-9127	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>SQL Replication Guide and Reference</i>	SC27-1121	<ul style="list-style-type: none"> • Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> • Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Tuning for Replication and Event Publishing Performance</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Tuning for SQL Replication Performance</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • V Informačním centru DB2: Přehledy produktů > Integrace informací > Přehled produktu DB2 Information Integrator > Problémy, způsoby jejich řešení a aktualizace dokumentace • Příruční panel instalace produktu DB2 Information Integrator • Web podpory produktu DB2 Information Integrator • Disk CD produktu <i>DB2 Information Integrator</i>

Dokumentace o funkci publikování událostí produktu DB2 Universal Database v systému z/OS

Tabulka 76. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o funkci publikování událostí pro produkt DB2 Universal Database v systému z/OS

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC18-7567	<ul style="list-style-type: none"> Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Replication and Event Publishing Guide and Reference</i>	SC18-7568	<ul style="list-style-type: none"> Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Tuning for Replication and Event Publishing Performance</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> V Informačním centru DB2: Přehledy produktů > Integrace informací > Přehled produktu DB2 Information Integrator > Problémy, způsoby jejich řešení a aktualizace dokumentace Příruční panel instalace produktu DB2 Information Integrator Web podpory produktu DB2 Information Integrator Disk CD produktu <i>DB2 Information Integrator</i>

Dokumentace o funkci publikování událostí pro systém IMS a VSAM v systému z/OS

Tabulka 77. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o funkci publikování událostí pro systém IMS a VSAM v systému z/OS

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Client Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9160	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Data Mapper Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9163	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Getting Started with Event Publisher for z/OS</i>	GC18-9186	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	GC18-9301	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Operations Guide for Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9157	Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Tabulka 77. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o funkci publikování událostí pro systém IMS a VSAM v systému z/OS (pokračování)

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Planning Guide for Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9158	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Reference for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9156	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>System Messages for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9162	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for IMS for z/OS</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for VSAM for z/OS</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Dokumentace o funkci publikování událostí a funkci replikace v systémech Linux, UNIX a Windows

Tabulka 78. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o funkci publikování událostí a funkci replikace v systémech Linux, UNIX a Windows

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Instalační příručka pro systémy Linux, UNIX a Windows</i>	GC09-3717	<ul style="list-style-type: none"> Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC18-7567	<ul style="list-style-type: none"> Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Migrating to SQL Replication</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Replication and Event Publishing Guide and Reference</i>	SC18-7568	<ul style="list-style-type: none"> Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i> Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>SQL Replication Guide and Reference</i>	SC27-1121	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Tuning for Replication and Event Publishing Performance</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Tuning for SQL Replication Performance</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Tabulka 78. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o funkci publikování událostí a funkci replikace v systémech Linux, UNIX a Windows (pokračování)

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • V Informačním centru DB2: Přehledy produktů > Integrace informací > Přehled produktu DB2 Information Integrator > Problémy, způsoby jejich řešení a aktualizace dokumentace • Příruční panel instalace produktu DB2 Information Integrator • Web podpory produktu DB2 Information Integrator • Disk CD produktu <i>DB2 Information Integrator</i>

Dokumentace o federované funkci v systému z/OS

Tabulka 79. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o federované funkci v systému z/OS.

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Client Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9160	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Data Mapper Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9163	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Getting Started with Classic Federation for z/OS</i>	GC18-9155	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	GC18-9301	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Reference for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9156	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>System Messages for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9162	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Transaction Services Guide for Classic Federation for z/OS</i>	SC18-9161	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Classic Federation for z/OS</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Dokumentace o federované funkci v systémech Linux, UNIX a Windows

Tabulka 80. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o federované funkci v systémech Linux, UNIX a Windows

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Application Developer's Guide</i>	SC18-7359	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>C++ API Reference for Developing Wrappers</i>	SC18-9172	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Data Source Configuration Guide</i>	N/A	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Federated Systems Guide</i>	SC09-3716	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Guide to Configuring the Content Connector for VeniceBridge</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Instalační příručka pro systémy Linux, UNIX a Windows</i>	GC09-3717	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Java API Reference for Developing Wrappers</i>	SC18-9173	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Migration Guide</i>	SC18-7360	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Wrapper Developer's Guide</i>	SC18-9174	<ul style="list-style-type: none">Disk CD <i>Dokumentace PDF k produktu DB2</i>Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Tabulka 80. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator o federované funkci v systémech Linux, UNIX a Windows (pokračování)

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • V Informačním centru DB2: Přehledy produktů > Integrace informací > Přehled produktu DB2 Information Integrator > Problémy, způsoby jejich řešení a aktualizace dokumentace • Příruční panel instalace produktu DB2 Information Integrator • Web podpory produktu DB2 Information Integrator • Disk CD produktu <i>DB2 Information Integrator</i>

Dokumentace pro podnikové vyhledávání v systémech Linux, UNIX a Windows

Tabulka 81. Dokumentace produktu DB2 Information Integrator pro podnikové vyhledávání v systémech Linux, UNIX a Windows

Jméno	Číslo formuláře	Chyba byla
<i>Administering Enterprise Search</i>	SC18-9283	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Enterprise Search</i>	GC18-9282	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Programming Guide and API Reference for Enterprise Search</i>	SC18-9284	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for Enterprise Search</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Poznámky k verzi a požadavky na instalaci

Poznámky k verzi poskytují informace specifické pro dané vydání a úroveň opravné sady produktu a obsahují nejnovější opravy dokumentace ke každé verzi.

Požadavky na instalaci poskytují informace specifické pro dané vydání produktu.

Tabulka 82. Poznámky k verzi a požadavky na instalaci produktu DB2 Information Integrator

Jméno	Jméno souboru	Chyba byla
<i>Installation Requirements for IBM DB2 Information Integrator Event Publishing Edition, Replication Edition, Standard Edition, Advanced Edition, Advanced Edition Unlimited, Developer Edition, and Replication for z/OS</i>	Předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Disk CD produktu <i>DB2 Information Integrator</i> • Příruční panel instalace produktu DB2 Information Integrator

Tabulka 82. Poznámky k verzi a požadavky na instalaci produktu DB2 Information Integrator (pokračování)

Jméno	Jméno souboru	Chyba byla
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	Poznámky k verzi	<ul style="list-style-type: none"> • V Informačním centru DB2: Přehledy produktů > Integrace informací > Přehled produktu DB2 Information Integrator > Problémy, způsoby jejich řešení a aktualizace dokumentace • Příruční panel instalace produktu DB2 Information Integrator • Web podpory produktu DB2 Information Integrator • Disk CD produktu <i>DB2 Information Integrator</i>
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for IMS for z/OS</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for VSAM for z/OS</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Classic Federation for z/OS</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for Enterprise Search</i>	N/A	Web podpory produktu DB2 Information Integrator

Chcete-li zobrazit požadavky na instalaci a poznámky k verzi umístěné na disku CD k produktu, postupujte takto:

- V operačních systémech Windows zadejte následující příkaz:

```
x:\doc\%L
```

x je označení jednotky CD systému Windows CD a *%L* je lokalita dokumentace, kterou chcete zobrazit, například en_US.

- V operačních systémech UNIX zadejte následující příkaz:

```
/cdrom/doc/%L/
```

cdrom odkazuje na bod připojení disku CD v systému UNIX a *%L* je lokalita dokumentace, kterou chcete použít, například en_US.

Usnadnění

Funkce usnadnění přístupu pomáhají uživatelům s tělesným postižením, jako například s omezenou pohyblivostí nebo s poruchou zraku, úspěšně využívat softwarové produkty. V následujícím seznamu jsou uvedeny hlavní funkce usnadnění přístupu, které jsou k dispozici v produktu DB2[®] verze 8:

- Všechny funkce produktu DB2 jsou dostupné pro navigaci prostřednictvím klávesnice namísto myši. Další informace viz “Vstup a navigace pomocí klávesnice”.
- V uživatelských rozhraních produktu DB2 lze přizpůsobit velikost a barvu písma. Další informace viz “Zobrazení pro usnadnění přístupu”.
- Produkt DB2 podporuje aplikace usnadnění přístupu používající rozhraní Java[™] Accessibility API. Další informace viz “Kompatibilita s asistenčními technologiemi” na stránce 306.
- Dokumentace k produktu DB2 je dodávána ve formátu podporujícím funkce usnadnění přístupu. Další informace viz “Dokumentace podporující funkce usnadnění přístupu” na stránce 306.

Vstup a navigace pomocí klávesnice

Vstup z klávesnice

S nástroji DB2 lze v případě potřeby pracovat pouze prostřednictvím klávesnice. Operace proveditelné pomocí myši lze provádět i pomocí kláves nebo kombinací kláves. Pro standardní operace operačního systému se používají standardní klávesové úhozy.

Další informace o použití kláves a kombinací kláves k provádění operací najdete v oddílu Klávesové zkratky a akcelerační klávesy: Společné rozhraní - nápověda.

Navigace pomocí klávesnice

V uživatelském rozhraní nástrojů DB2 lze provádět navigaci pomocí kláves nebo kombinací kláves.

Další informace o použití kláves a kombinací kláves k navigaci v rozhraní nástrojů DB2 najdete v oddílu Klávesové zkratky a akcelerační klávesy: Společné rozhraní - nápověda.

Fokus klávesnice

V operačních systémech UNIX[®] je zvýrazněna oblast aktivního okna, kde se projeví klávesové úhozy.

Zobrazení pro usnadnění přístupu

Nástroje DB2 jsou vybaveny funkcemi pro usnadnění přístupu pro uživatele s poruchami zraku. Tyto funkce usnadnění zahrnují podporu přizpůsobení vlastností písma.

Nastavení písma

Pomocí zápisníku Nastavení nástrojů můžete vybrat barvu, velikost a typ písma, které bude použito k zobrazení textu v nabídkách a v dialogových oknech.

Další informace o nastavení písma viz Změna písem nabídek a textu: Společné rozhraní - nápověda.

Nezávislost na barvě

Během používání jakýchkoliv funkcí tohoto produktu není třeba rozlišovat barvy.

Kompatibilita s asistenčními technologiemi

Rozhraní nástrojů DB2 podporují rozhraní Java Accessibility API umožňující použití čteček obrazovky a dalších pomocných technologií spolu s produkty DB2.

Dokumentace podporující funkce usnadnění přístupu

Dokumentace k produktu DB2 je poskytována ve formátu XHTML 1.0, který lze zobrazit ve většině webových prohlížečů. Formát XHTML umožňuje zobrazovat dokumentaci v souladu s předvolbami zobrazení nastavenými ve vašem prohlížeči. Dálo to umožňuje použití čtecích zařízení obrazovky a dalších asistenčních technologií.

Syntaktické diagramy jsou uváděny ve formátu desítkových čísel oddělených tečkami. Tento formát je k dispozici pouze tehdy, máte-li k dokumentaci online přístup pomocí čtecího zařízení obrazovky.

Související koncepce:

- “Syntaktické diagramy ve formátu desítkových čísel oddělených tečkami” v části *Témata týkající se infrastruktury (společné soubory DB2)*

Související úlohy:

- “Klávesové zkratky a akcelerační klávesy: Společné rozhraní - nápověda”
- “Změna písem nabídek a textu: Společné rozhraní - nápověda”

Poznámky

Tyto informace byly vytvořeny pro produkty a služby poskytované v USA. Společnost IBM nemusí produkty, služby nebo funkce uvedené v tomto dokumentu nabízet ve všech zemích. Informace o produktech a službách, které jsou ve vaší oblasti aktuálně dostupné, získáte od místního zástupce společnosti IBM. Odkazy na produkty, programy nebo služby společnosti IBM v této publikaci nejsou míněny jako vyjádření nutnosti použití pouze uvedených produktů, programů či služeb společnosti IBM. Místo produktu, programu nebo služby společnosti IBM lze použít libovolný funkčně ekvivalentní produkt, program nebo službu, která neporušuje intelektuální vlastnická práva společnosti IBM. Ověření funkčnosti produktu, programu nebo služby pocházející od jiného výrobce je však povinností uživatele.

K jednotlivým subjektům popisovaným v tomto dokumentu se mohou vztahovat patenty nebo nevyřízené patentové přihlášky společnosti IBM. Vlastnictví tohoto dokumentu uživateli neposkytuje žádná licenční práva k těmto patentům. Dotazy týkající se licencí můžete posílat písemně na adresu:

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

Odpovědi na dotazy týkající se licencí pro dvoubajtové znakové sady (DBCS) získáte od oddělení IBM Intellectual Property Department ve vaší zemi, nebo tyto dotazy můžete zasílat písemně na adresu:

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

Následující odstavec se netýká Spojeného království ani jiných zemí, ve kterých je takovéto vyjádření v rozporu s místními zákony: SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE "TAK, JAK JE" BEZ JAKÉKOLI ZÁRUKY, AŽ UŽ PŘÍMÉ ČI ODVOZENÉ, VČETNĚ, ALE NE VÝHRADNĚ, ODVOZENÝCH ZÁRUK TÝKAJÍCÍCH SE PORUŠOVÁNÍ ZÁKONŮ, PRODEJNOSTI ČI VHODNOSTI K URČITÉMU ÚČELU. V některých státech nejsou prohlášení týkající se přímých či odvozených záruk v určitých případech povolena, a proto se vás toto prohlášení nemusí týkat.

Uvedené údaje mohou obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Údaje zde uvedené jsou pravidelně upravovány a tyto změny budou zahrnuty v nových vydáních této publikace. Společnost IBM může kdykoli bez upozornění provádět vylepšení nebo změny v produktech či programech popsaných v této publikaci.

Veškeré uvedené odkazy na stránky WWW, které nespravuje společnost IBM, jsou uváděny pouze pro referenci a v žádném případě neslouží jako záruka funkčnosti těchto stránek. Materiály uvedené na těchto stránkách WWW nejsou součástí materiálů pro tento produkt IBM a použití uvedených stránek je pouze na vlastní nebezpečí.

Společnost IBM může použít nebo distribuovat jakékoli informace, které jí sdělíte, libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vyžádání vašeho svolení.

Vlastníci licence k tomuto programu, kteří chtějí získat informace o možnostech (i) výměny informací s nezávisle vytvořenými programy a jinými programy (včetně tohoto) a (ii) oboustranného využití vyměňovaných informací, mohou kontaktovat informační středisko na adrese:

IBM Corporation
J46A/G4
555 Bailey Avenue
San Jose, CA 95141-1003
U.S.A.

Poskytnutí takových informací může být podmíněno dodržáním určitých podmínek a požadavků zahrnujících v některých případech uhrazení stanoveného poplatku.

Licencovaný program popsáný v tomto dokumentu a veškerý licencovaný materiál k němu dostupný jsou společností IBM poskytovány na základě podmínek uvedených ve smlouvách IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement nebo v jiné ekvivalentní smlouvě.

Jakékoli údaje o výkonnosti obsažené v této publikaci byly zjištěny v řízeném prostředí. Výsledky získané v jakémkoli jiném operačním prostředí se proto mohou výrazně lišit. Některá měření mohla být prováděna na vývojových verzích systémů a není zaručeno, že tato měření budou stejná i na běžně dostupných systémech. Některé údaje mohly být navíc zjištěny pomocí extrapolace. Skutečné výsledky mohou být jiné. Čtenáři tohoto dokumentu by měli zjistit použitelné údaje pro své specifické prostředí.

Informace týkající se produktů jiných výrobců pocházejí od dodavatelů těchto produktů, z jejich veřejných oznámení nebo z jiných veřejně dostupných zdrojů. Společnost IBM tyto produkty netestovala a nemůže potvrdit jejich správnou výkonnost, kompatibilitu ani žádné jiné výroky týkající se produktů jiných výrobců než IBM. Otázky týkající se kompatibility produktů jiných výrobců by měly být směřovány dodavatelům těchto produktů.

Veškerá tvrzení týkající se budoucího směru vývoje nebo záměrů společnosti IBM se mohou bez upozornění změnit nebo mohou být zrušena a reprezentují pouze cíle a plány společnosti.

Tyto údaje obsahují příklady dat a sestav používaných v běžných obchodních operacích. Aby byla představa úplná, používají se v příkladech jména osob, společností, značek a produktů. Všechna tato jména jsou fiktivní a jejich podobnost se jmény a adresami používanými ve skutečnosti je zcela náhodná.

LICENČNÍ INFORMACE:

Tyto informace obsahují ukázkové aplikační programy ve zdrojovém jazyce ilustrující programovací techniky na různých operačních platformách. Tyto ukázkové programy můžete bez závazků vůči společnosti IBM jakýmkoli způsobem kopírovat, měnit a distribuovat za účelem vývoje, používání, odbytu či distribuce aplikačních programů odpovídajících rozhraní API pro operační platformu, pro kterou byly ukázkové programy napsány. Tyto příklady nebyly plně testovány za všech podmínek. Společnost IBM proto nemůže zaručit spolehlivost, upotřebitelnost nebo funkčnost těchto programů. Tyto ukázkové programy můžete bez závazků vůči společnosti IBM jakýmkoli způsobem kopírovat, měnit a distribuovat za účelem vývoje, používání, odbytu či distribuce aplikačních programů odpovídajících rozhraní API.

Každá kopie nebo část těchto ukázkových programů nebo jakákoli práce z nich odvozená musí obsahovat následující copyrightovou doložku:

© (název vaší společnosti) (rok). Části tohoto kódu jsou odvozeny z ukázkových programů společnosti IBM. © Copyright IBM Corp. *_zadejte rok nebo roky_*. Všechna práva vyhrazena.

Ochranné známky

Následující termíny jsou ochrannými známkami společnosti International Business Machines Corporation ve Spojených státech a případně dalších jiných zemích:

IBM
AIX
DataJoiner
DB2
DB2 Connect
DB2 Universal Database
Distributed Relational Database Architecture
DRDA
Informix
iSeries
Lotus
Lotus Notes
MVS
OS/390
VM/ESA
VSE/ESA
WebSphere
z/OS

Následující termíny jsou ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami jiných společností:

Java a všechny ochranné známky a loga založené na termínu Java jsou ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami společnosti Sun Microsystems, Inc. ve Spojených státech a případně dalších jiných zemích.

Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows jsou ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a případně dalších jiných zemích.

Intel, Intel Inside (logo), MMX a Pentium jsou ochranné známky společnosti Intel Corporation ve Spojených státech a případně dalších jiných zemích.

UNIX je registrovaná ochranná známka společnosti The Open Group ve Spojených státech a případně dalších jiných zemích.

Jména dalších společností, produktů nebo služeb mohou být ochrannými známkami nebo značkami služeb ostatních společností.

Rejstřík

A

ACCOUNTING_STRING, volba uživatele
 platná nastavení 225
aktualizace
 autorizace 89
 lokální 87
 omezení 90
 popis 87
 pro objekty LOB 91
 referenční integrita 90
 vzdálené 87
ALTER NICKNAME, příkaz
 omezení 33
 popis 94
 příklad
 změna lokálních jmen sloupců 34
 změna voleb sloupců 37
ALTER NICNAME, příkaz
 příklad
 lokální datový typ 51
ALTER SERVER, příkaz 26
 příklad federovaného prostředí 27, 28
ALTER TABLE, příkaz
 federovaný popis 94
ALTER USER MAPPING, příkaz
 příklad federovaného prostředí 30
ALTER WRAPPER, příkaz 25, 26
analýza posunu na nižší úroveň
 charakteristika dotazu, ovlivnění 133
 charakteristika přezdívky, ovlivnění 132
 charakteristika serveru, ovlivnění 128
 popis 8, 127
aplikace
 distribuované žádosti 198
 katalogizace informací o zdrojích
 dat 191
 nastavení voleb serverů 199
 odkazy na objekty zdrojů dat 190
 přezdívky 189
 scénář federování 187
 úrovně oddělení 194
aplikační programy 65
archivní protokolování, Viz protokolování se zachováním žurnálu 169
atomicita
 zachování v příkazech 91

B

BioRS
 datové typy, podporované 281
BLAST
 datové typy, podporované 281
 podporované verze 5
 přezdívky, platné objekty 15
body uložení
 rozhraní API zdroje dat 91

C

Centrum narušení
 indikátory narušení 111
 konfigurace federovaných indikátorů
 narušení 112
 monitorování narušení federovaných
 přezdivek a serverů 112
 snímek narušení 114
CLP (příkazový procesor)
 federované funkce 20
CODEPAGE, volba 120
COLLATING_SEQUENCE, volba serveru
 globální optimalizace, ovlivnění 138
 možnosti posunu na nižší úroveň,
 ovlivnění 128
 platná nastavení 211
 příklad 18
COMM_RATE, volba serveru
 globální optimalizace, ovlivnění 138
 platná nastavení 211
COMMENT ON, příkaz 190
 federovaný popis 94
COMMIT, příkaz
 přechod 200, 201
CONNECTSTRING, volba serveru
 platná nastavení 211
CPU_RATIO, volba serveru
 globální optimalizace, ovlivnění 138
 platná nastavení 211
CREATE ALIAS, příkaz
 federovaný popis 94
CREATE FUNCTION (zdrojová nebo
 šablona), příkaz 56, 57, 58
CREATE FUNCTION MAPPING,
 příkaz 55, 56, 59, 62, 63, 64, 65
 určení jmen funkcí 61
CREATE INDEX, příkaz 17, 67, 68, 69, 70
 federovaný popis 94
CREATE NICKNAME, příkaz 45, 98, 102
CREATE SERVER, příkaz 4
CREATE TABLE, příkaz
 federovaný popis 94
CREATE TYPE MAPPING, příkaz 45, 46,
 47, 48, 49
CREATE VIEW, příkaz 193
 federovaný popis 94

Č

časová značka, přepínač monitoru 144

D

DATALINK, datový typ
 nepodporovaný 16
DATEFORMAT, volba serveru
 platná nastavení 211
datové typy 77
 analýza posunu na nižší úroveň,
 ovlivnění 132

datové typy (*pokračování*)
 nepodporované 16
 pro nerelační zdroje dat 281
datové typy LOB
 aktualizační operace 91
 lokátory 197
 omezení 197
DB2 for iSeries
 platné typy serverů 243
 podpora federovaného typu LOB 195
 podporované verze 5
 přezdívky, platné objekty 15
 úrovně oddělení 194
 výchozí dopředné mapování typů 249
 výchozí jméno modulu wrapper 12
 výchozí zpětné mapování typů 265
DB2 for Linux, UNIX and Windows
 platné typy serverů 243
 podpora federovaného typu LOB 195
 podporované verze 5
 přezdívky, platné objekty 15
 úrovně oddělení 194
 výchozí dopředné mapování typů 249
 výchozí jméno modulu wrapper 12
 výchozí zpětné mapování typů 265
DB2 for VM and VSE
 platné typy serverů 243
 podpora federovaného typu LOB 195
 podporované verze 5
 přezdívky, platné objekty 15
 úrovně oddělení 194
 výchozí dopředné mapování typů 249
 výchozí jméno modulu wrapper 12
 výchozí zpětné mapování typů 265
DB2 for z/OS and OS/390
 platné typy serverů 243
 podpora federovaného typu LOB 195
 podporované verze 5
 přezdívky, platné objekty 15
 úrovně oddělení 194
 výchozí dopředné mapování typů 249
 výchozí jméno modulu wrapper 12
 výchozí zpětné mapování typů 265
DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN, volba
 serveru
 analýza posunu na nižší úroveň,
 rozhodnutí 134
 možnosti posunu na nižší úroveň,
 ovlivnění 128
 platná nastavení 211
db2exfmt, nástroj
 zobrazení přístupových plánů 134, 142
db2expln, nástroj
 zobrazení přístupových plánů 134, 142
DBNAME, volba serveru
 platná nastavení 211
definice serveru
 popis 13
 volby serveru 29
 změna verze zdroje dat 27
 změna všech definic zdrojů dat 28

- definice serveru (*pokračování*)
 - změna, přehled a omezení 26
 - zrušení 39
- DELETE, příkaz 90
 - federovaný popis 94
 - příklady federování 107
 - rozhodnutí o vyhodnocení na základě přístupového plánu 135
- diagnostika
 - federované 293
- dialekt jazyka SQL
 - analýza posunu na nižší úroveň, ovlivnění 128
 - popis 9
- dílčí dotazy
 - příklad distribuované žádosti 198
- DISABLE, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- distribuované žádosti
 - kódování 198
 - optimalizace 199
- distribuovaný systém správy databáze 3
- Documentum
 - datové typy, podporované 281
 - podporované verze 5
 - přezdívky, platné objekty 15
- dopředné mapování typů
 - popis 46
 - Unicode 277, 278, 279, 280
 - výchozí mapování 249
- dotazy
 - fragменты 8
 - použití průchodu 200
 - spojení lokálního a vzdáleného zdroje dat 103
 - zdroje dat
 - jeden 103
 - několik vzdálených 103
- DROP, příkaz 66
 - definice serveru 39
 - federovaný popis 94
 - mapování uživatelů 41
 - moduly wrapper 38
 - přezdívky 41
- dvoufázové potvrzování
 - operace 85
- dynexpln, nástroj
 - zobrazení přístupových plánů 134, 142

E

- Entrez
 - podporované verze 5
 - přezdívky, platné objekty 15
- Extended Search
 - datové typy, podporované 281
 - podporované verze 5
 - přezdívky, platné objekty 15

F

- federovaná databáze
 - popis 7
 - systémový katalog 7
- federovaná statistika
 - aktualizace 179

- federované pohledy
 - příklady 101, 193
 - vytvoření 101, 193
- federované systémy
 - přehled 3
- federovaný server 4
 - moduly wrapper 11
 - popis 4
- FOLD_ID, volba serveru
 - platná nastavení 211
 - příklad 28, 29
- FOLD_PW, volba serveru
 - platná nastavení 211
 - příklad 29

G

- globální katalog 44
 - aktualizace statistiky 137, 191
 - pohledy obsahující federované informace 205
 - popis 7
- globální optimalizace 137
 - charakteristika přezdívky, ovlivnění 140
 - charakteristika serveru, ovlivnění 138
 - přehled 137
- GRANT, příkaz
 - federovaný popis 94
 - přezdívky 190
- GROUP BY, operátor
 - rozhodnutí o vyhodnocení na základě přístupového plánu 135
 - rozhodnutí optimalizace na základě přístupového plánu 143

H

- HADR (High Availability Disaster Recovery), zotavení
 - federované 291

I

- IFILE, volba serveru
 - platná nastavení 211
- IGNORE_UDT, volba serveru
 - platná nastavení 211
- indikátory narušení
 - federované 112
- informace vzdáleného katalogu 7
- informační podmínky
 - přezdívky 173, 174
- Informix
 - platné typy serverů 243
 - podpora federovaného typu LOB 195
 - podporované verze 5
 - přezdívky, platné objekty 15
 - úroveň oddělení 194
 - výchozí dopředné mapování typů 249
 - výchozí jméno modulu wrapper 12
 - výchozí zpětné mapování typů 265
- INFORMIX_LOCK_MODE, volba serveru
 - platná nastavení 211
- INITIAL_INSTS, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241

- INITIAL_IOS, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- INSERT, příkaz 89, 90
 - federovaný popis 94
 - příklady federování 106
 - rozhodnutí o vyhodnocení na základě přístupového plánu 135
- INSTS_PER_ARGBYTE, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- INSTS_PER_INVOC, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- IO_RATIO, volba serveru
 - globální optimalizace, ovlivnění 138
 - platná nastavení 211
- IOS_PER_ARGBYTE, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- IOS_PER_INVOC, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- IUD_APP_SVPT_ENFORCE, volba serveru
 - platná nastavení 211
 - příklady 91

J

- jména sloupců
 - změna 34

K

- katalog
 - Viz globální katalog 205
- katalog nástrojů
 - vytvoření databáze 182
- klávesové zkratky
 - podpora 305
- kódové stránky 117, 120, 121
 - popis 18
- kompenzace, popis 9
- kompilátor SQL
 - graf toku analýzy dotazu 125
 - ve federovaném systému 8
- konfigurace zdrojů dat
 - volby přezdívek 227

L

- LOB, datové typy
 - aktualizační operace 91
 - lokátory 197
 - omezení 197
- LOCK TABLE, příkaz
 - federovaný popis 94
- LOGIN_TIMEOUT, volba serveru
 - platná nastavení 211
- lokální aktualizace 87
- lokální katalog
 - Viz globální katalog 7
- lokální objekty
 - popis 93
- LONG, datové typy 53

M

mapování datových typů
analýza posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 128
dopředné 249
popis 46
nepodporované datové typy 43
nerelační 45
podmínky vytvoření 43
popis 16
postup vytvoření 46
pro specifický objekt zdroje dat 50, 51
pro specifický server 49
pro specifický typ a verzi serveru 48
pro specifický typ zdroje dat 47
situace vyžadující nová mapování 45
syntaxe 46
ve federovaném systému 44
zpětné 265
popis 46

mapování funkce 61

mapování funkcí
analýza posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 128
mapování uživatelských funkcí 57
popis 17, 56
volby
platná nastavení 241
režie funkcí 59
výchozí mapování 55
vytvoření 62
specifický server zdroje dat 64
specifický typ a verze zdroje dat 63
specifický typ zdroje dat 62
zakázání výchozího mapování 65
zrušení 66

mapování uživatelů
platná nastavení 225
popis 13
volby 13
změna 30
zrušení 41

Microsoft Excel
Viz soubory Excel 5

Microsoft SQL Server
platné typy serverů 243
podpora federovaného typu LOB 195
podpora Unicode 119, 120
podporované verze 5
přezdívky, platné objekty 15
úrovně oddělení 194
výchozí dopředné mapování typů 249
výchozí jména modulů wrapper 12
výchozí zpětné mapování typů 265

množinové operátory
příklad distribuované žádosti 198
rozhodnutí o vyhodnocení na základě
přístupového plánu 135

modul wrapper pro WebSphere Business
Integration
datové typy, podporované 281

Modul wrapper pro XML 125

MODULE, volba modulu wrapper
platná nastavení 209

moduly wrapper
popis 11
výchozí jména 12

moduly wrapper (*pokračování*)
změna 25
zrušení 38

monitorování snímků 115
federované přezdívky a servery 111, 112
fragmenty federovaného dotazu 115
přezdívky a servery 114

MQT (tabulky materializovaných dotazů)
federované
přehled 161
komponenta tabulky mezipaměti 167
omezení přezdívek 164
povolení ukládání v mezipaměti 170
pro přezdívky 132
přidání do tabulky mezipaměti 170
zrušení z tabulky mezipaměti 171

N

nástroje vysvětlení 159

nepotvrzené čtení (UR)
úrovně oddělení 194

nerelační zdroje dat
podporované datové typy 281
určení mapování datových typů 16

NODE, volba serveru, platná nastavení 211

NUMERIC_STRING, volba sloupců
možnosti posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 132
platná nastavení 235
příklad 37

O

obchodní aplikace
datové typy, podporované 281

objekty zdrojů dat
platné typy objektů 15
popis 14
provádění operací 190

ODBC
platné typy serverů 243
podpora federovaného typu LOB 195
podpora Unicode 119, 120
podporované verze 5
přezdívky, platné objekty 15
úrovně oddělení 194
výchozí dopředné mapování typů 249
výchozí jméno modulu wrapper 12

odstraňování problémů 293

OLE DB
platné typy serverů 243
podporované verze 5
úrovně oddělení 194
výchozí jméno modulu wrapper 12

omezení
změna přezdívek 33

opakovatelné čtení (RR)
úrovně oddělení (RR) 194

operace jednofázového potvrzování
definované 85

operace zápisu
Viz aktualizace 87

optimalizace
distribuované žádosti 199
charakteristika serveru, ovlivnění 138

optimalizace dotazů
popis 8

optimalizátor
model pevných nákladů 137
popis 8

Oracle
podpora federovaného typu LOB 195
přezdívky, platné objekty 15
úrovně oddělení 194
výchozí dopředné mapování typů 249
výchozí jména modulů wrapper 12
výchozí zpětné mapování typů 265

ORDER BY, operátor
rozhodnutí o vyhodnocení na základě
přístupového plánu 135

P

PACKET_SIZE, volba serveru
platná nastavení 211

paralelismus 148, 151, 152, 153, 154
federované 147, 149
paralelní zpracování mezi oblastmi 147, 152
federované 149, 151, 152, 153, 157
paralelní zpracování v rámci oblasti 147
federované 148
federovaný přístupový plán 155

PASSWORD, volba serveru
platná nastavení 211

PERCENT_ARGBYTES, volba mapování
funkcí
platná nastavení 241

PLAN_HINTS, volba serveru
globální optimalizace, ovlivnění 138
platná nastavení 211
příklad 29

pohledy katalogu SYSCAT 57, 205
pohled katalogu SYSCAT.TABLES 191
pohledy katalogu SYSSTAT 205

posloupnosti řazení
plánování 18
popis 18
přehled 128

postižení 305

pravidla
sémantika federovaného přiřazení 108

predikáty
rozhodnutí o vyhodnocení na základě
přístupového plánu 135

prosté datové typy
nabídka příkazu SQL 203

prosté soubory
Viz také soubory s tabulkovou
strukturou 5

prostředek Explain 155
přezdívky 155

protokolování se zachováním žurnálu
popis, tabulky mezipaměti 169

průchod
aspekty, omezení 201
COMMIT, příkaz 200, 201
omezení 10
podpora objektů LOB 197
podpora transakcí 87
popis 10, 100
SET PASSTHRU RESET, příkaz 201
SET PASSTHRU, příkaz 201

- průchod (*pokračování*)
 - zpracování příkazů SQL 200
- přepínače monitoru
 - federované 144
- přepínače monitoru systému
 - federované 144
- přezdívký
 - nastavení voleb sloupců 192
 - odkazy na příkazy SQL 190
 - platné objekty zdrojů dat 15
 - podmínky 90
 - popis 14
 - přístup ke zdrojům dat 189
 - uložené procedury 192
 - v příkazech SQL 94
 - vytvoření
 - objekty zdrojů dat 98
 - pro přezdívký 102
 - změna
 - lokální datový typ 50
 - lokální datový typ, příklad 51
 - lokální jména sloupců 34
 - omezení 33
 - přehled 31
 - volby přezdívek 35
 - volby sloupců 37
 - zrušení 41
- Příkazové centrum
 - použití ve federovaném prostředí 20
- příkazový procesor (CLP)
 - federované funkce 20
- příkazy SQL
 - podpora přezdívek 93, 94
- příklady 110
- přiřazení
 - federované 108
- přístupové plány 157
 - popis 8
 - rozhodnutí o vyhodnocení 135
 - rozhodnutí optimalizace 143
 - výkon 143
 - zobrazení 134, 142
- přístupový plán 155, 159
- PUSHDOWN, volba serveru
 - platná nastavení 211

R

- RAWTOHEX, funkce 203
- referenční integrita 90
- REMOTE_AUTHID, volba uživatele
 - platná nastavení 225
 - příklad 30
- REMOTE_DOMAIN, volba uživatele
 - platná nastavení 225
- REMOTE_NAME, volba mapování funkcí
 - platná nastavení 241
- REMOTE_PASSWORD, volba uživatele
 - platná nastavení 225
 - příklad 30
- REVOKE, příkaz
 - federovaný popis 94

Ř

- řazení 18

- řetězce
 - posloupnosti řazení 18
- Řídicí centrum
 - rozhraní pro federované systémy 20

S

- scénáře 187
- SELECT, příkaz
 - federovaný popis 94
 - příklady federování 103
- sémantika federovaného přiřazení
 - příklady 110
- SET PASSTHRU, příkaz
 - aspekty 201
- SET SERVER OPTION, příkaz
 - dočasné nastavení volby 13
 - optimalizace distribuovaných žádostí 199
 - příklad 29
- skupiny výpočetních oblastí 152
- smíšený paralelismus
 - federované zdroje dat
 - povolení 154
 - přehled 147
 - přístupový plán 159
 - zpracování dat 154
- soubory Excel
 - datové typy, podporované 281
 - podporované verze 5
 - přezdívký, platné objekty 15
- soubory s tabulkovou strukturou
 - datové typy, podporované 281
 - podpora Unicode 120, 121
 - podporované verze 5
 - přezdívký, platné objekty 15
- specifikace indexů
 - federované 67
 - globální optimalizace, ovlivnění 140
 - popis 17
 - pro objekty zdrojů dat 68
 - pro pohledy 70
 - pro synonyma Informix 72
 - při získání nových indexů pro tabulky 69
- spojení
 - příklad distribuované žádosti 198
 - rozhodnutí optimalizace na základě přístupového plánu 143
- spouštěče
 - pro přezdívký 93
- SQL Explain
 - zobrazení přístupových plánů 134, 142
- stabilita čtení (RS)
 - úroveň oddělení 194
- stabilita kurzoru (CS)
 - úroveň oddělení 194
- statistika
 - přezdívký 179, 182
- statistika katalogu
 - globální optimalizace, ovlivnění 140
- statistika přezdívek
 - aktualizace 180
 - aktualizace, předpoklady 182
 - zobrazení aktualizovaného stavu 183
- Sybase
 - platné typy serverů 243
 - podpora federovaného typu LOB 195
 - podporované verze 5

- Sybase (*pokračování*)
 - přezdívký, platné objekty 15
 - úroveň oddělení 194
 - výchozí dopředné mapování typů 249
 - výchozí jména modulů wrapper 12
 - výchozí zpětné mapování typů 265
- synonyma
 - vytvoření specifikací indexů Informix 72
- SYSPROC.NNSTAT, uložená procedura 180

Š

- šablony funkcí
 - popis 57
 - vytvoření 58

T

- tabulky materializovaných dotazů (MQT) 162
 - federované
 - přehled 161
 - komponenta tabulky mezipaměti 167
 - omezení přezdívek 164
 - povolení ukládání v mezipaměti 170
 - pro přezdívký 132
 - přidání do tabulky mezipaměti 170
 - zrušení z tabulky mezipaměti 171
- tabulky mezipaměti 164
 - katalogizace vzdálených databází 169
 - komponenty 167
 - popis 167
 - povolení ukládání v mezipaměti 170
 - průvodce 169
 - přidání tabulek materializovaných dotazů 170
 - vytvoření 169
 - zrušení 172
 - zrušení tabulek materializovaných dotazů 171
- Teradata
 - platné typy serverů 243
 - podpora federovaného typu LOB 195
 - přezdívký, platné objekty 15
 - úroveň oddělení 194
 - výchozí dopředné mapování typů 249
 - výchozí jméno modulu wrapper 12
 - výchozí zpětné mapování typů 265
- TIMEFORMAT, volba serveru
 - platná nastavení 211
- TIMEOUT, volba serveru
 - platná nastavení 211
 - příklad 28, 29
- TIMESTAMPFORMAT, volba serveru
 - platná nastavení 211
- transakce
 - aktualizace 87
 - přehled 85
- transparentní příkazy DDL
 - délka sloupců typu LOB 77
 - podpora transakcí 87
 - popis 75
 - vytvoření vzdálených tabulek 77
 - změna vzdálených tabulek 80
 - zrušení vzdálených tabulek 82

typy serverů
federované, platné typy 243

U

ukládání v mezipaměti 161, 162
vytvoření tabulek mezipaměti 169
zrušení tabulek mezipaměti 172

uložené procedury
přezdívky 192
statistika přezdívek 289

Unicode 117, 119, 120, 121, 277, 278, 279, 280

UPDATE, příkaz 90
federovaný popis 94
příklady federování 107
rozhodnutí o vyhodnocení na základě přístupového plánu 135

úrovně oddělení 194

uživatelské funkce (UDF) 17
podpora transakcí 87
v aplikacích federovaného systému 65

uživatelské typy
nepodporované datové typy 16

V

VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS,
volba serveru
možností posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 128
platná nastavení 211

VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS,
volba sloupců
možností posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 132
platná nastavení 235
příklad 37

vestavěné funkce 17

Vizuální vysvětlení
zobrazení přístupových plánů 134, 142

volby
přezdívky 227

volby modulu wrapper
platná nastavení 209

volby přezdívek
určení 35

volby serveru
analýza posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 128
dočasné 13
dočasné nastavení 29
globální optimalizace, ovlivnění 138
hierarchie 29
optimalizace distribuovaných žádostí 199
platná nastavení 211
popis 13
přidání a změny 29

volby sloupců
analýza posunu na nižší úroveň,
ovlivnění 132
nastavení 192
NUMERIC_STRING 192
platná nastavení 235
popis 16

volby sloupců (*pokračování*)
VARCHAR_NO_
TRAILING_BLANKS 192
zadání u přezdívek 37

volby sloupců přezdívek
popis 16
příklady 37

výkon 127, 133, 148, 151, 152, 154, 155, 173, 183
federované 125, 173, 174, 179, 182, 289
posloupnost řazení 138
posloupnosti řazení 128
rozdíly jazyka SQL 128
rychlost I/O 138
rychlost komunikace 138
rychlost procesoru 138
specifikace indexů 140
statistika katalogu 140
Viz také vyladění 125
vzdálené pokyny plánu 138

vyladění
materializované dotazy, tabulky 132
posloupnosti řazení 128
specifikace indexů 138
statistika katalogu 138
Viz také výkon 125
volby serveru 128
volby sloupců přezdívek 132
zpracování dotazů 125

vzdálené aktualizace 87

vzdálené generování příkazů SQL 137

vzdálené objekty
popis 93
příklady 93

vzdálené tabulky
Viz také transparentní příkazy DDL 75
vytvoření 77
změna 80
zrušení 82

W

Webové služby
datové typy, podporované 281

WebSphere
scénář 187

WITH HOLD, sémantika kurzoru
pro přezdívkou 93
v průchozích relacích 100

X

XML
datové typy, podporované 281
podporované verze 5
přezdívky, platné objekty 15

Z

zálohování 291

zdroj dat HMMER
datové typy, podporované 281
podporované verze 5
přezdívky, platné objekty 15

zdroje dat 7, 8
aktualizace dat 107

zdroje dat (*pokračování*)
dotaz na jeden zdroj dat 103
dotaz na několik vzdálených zdrojů dat 103
odstranění dat 107
platné typy serverů 243
popis 4
posloupnost řazení a výkon 138
použití průchodu pro dotaz 200
přístup pomocí federovaných pohledů 101
přístup pomocí průchodu 100
rychlost I/O a výkon 138
rychlost komunikace a výkon 138
rychlost procesoru a výkon 138
spojení lokálního zdroje dat a vzdáleného zdroje dat 103
vkládání dat 106
výchozí jména modulů wrapper 12
vzdálené pokyny plánu a výkon 138

změna 26
dlouhé datové typy 53
přezdívky
lokální datový typ 50
přehled 31
volby přezdívek 35

znakové sady
popis 18

zotavení
zotavení HADR na federovaných zdrojích 291

zpětné mapování typů
popis 46
Unicode 277, 278, 279, 280
výchozí mapování 265

zpřístupnění
funkce 305

Kontaktování společnosti IBM

Chcete-li kontaktovat zákaznický servis společnosti IBM v USA nebo v Kanadě, zavolejte na číslo 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Chcete-li se dozvědět o dostupných možnostech služeb, zavolejte na jedno z následujících čísel:

- V USA: 1-888-426-4343
- V Kanadě: 1-800-465-9600

Pokud hledáte zastoupení společnosti IBM ve vašem státě nebo oblasti, pomůže vám webová stránka IBM Directory of Worldwide Contacts na webové adrese www.ibm.com/planetwide.

Informace o produktu

Informace o produktu DB2 Information Integrator jsou k dispozici prostřednictvím telefonu nebo webu.

Jestliže žijete v USA, telefonujte na jedno z následujících čísel:

- Chcete-li objednat produkty nebo získat obecné informace: 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255)
- Chcete-li objednat publikace: 1-800-879-2755

Přejděte na webovou adresu www.ibm.com/software/data/integration/db2ii/support.html. Tento web obsahuje poslední informace o následujících tématech:

- Technická knihovna
- Objednávání příruček
- Stahování klientů
- Diskusní skupiny
- Opravy FixPack
- Novinky
- Odkazy na webové prostředky

Poznámky k dokumentaci

Vaše názory pomohou společnosti IBM v poskytování kvalitních informací. Všechny poznámky, které k této knize nebo jiné dokumentaci k produktu DB2 Information Integrator máte, nám prosím zašlete. Komentáře nám můžete předat kteroukoli z následujících metod:

- Poznámky odešlete pomocí čtenářského formuláře online pro odesílání poznámek na webové stránce www.ibm.com/software/data/rcf.
- Své připomínky pošlete e-mailem na adresu comments@us.ibm.com. Uveďte jméno produktu, číslo verze produktu a jméno a objednávací číslo knihy (pokud je to možné). Zasiíláte-li poznámky ke konkrétnímu textu, uveďte prosím umístění textu (například titulky, číslo tabulky nebo číslo stránky).



Vytištěno v Dánsku společností IBM Danmark A/S.

SC09-3716-01



Spine information:



IBM DB2 Information Integrator

Příručka pro federované systémy

Verze 8.2