

Databázy systému D2000

V rámci systému D2000 je od verzie V10.0.38 možné na databázovom systéme PostgreSQL prevádzkovať tieto databázy:

- konfiguračná
- logovacia
- archívna
- trezorová
- aplikovaná

Logovacie trezorové databázy nie sú pre PostgreSQL podporované. Vytváranie nových databáz, okrem aplikovaných (tým je venovaná samostatná sekcia [Aplikované databázy v Systéme D2000](#)), je v režii nástroja D2MC, ktorý ich vytvára pri [vytváraní aplikácie](#) alebo [archívu](#). Tento nástroj taktiež dokáže vytvárať a spravovať [databázové servisy](#).

Zo základného užívateľského pohľadu je vytváranie a manipulácia s databázami na databázovom systéme PostgreSQL skryté a jedinou požiadavkou je mať tento systém nainštalovaný. V určitých prípadoch (vytváranie aplikácie alebo archívu) je potrebné zadať heslo hlavného používateľa.

Pri každom vytváraní [aplikácie](#) s názvom *Aplikacia* nad databázovým systémom PostgreSQL je užívateľ povinný vybrať existujúci databázový servis, ktorý zaisťuje beh databázy, a heslo k jeho hlavnému užívateľovi s menom *postgres*. Následne nástroj D2MC zaisťuje vytvorenie databáz v tomto databázovom servise s názvom *aplikacia_syscfg* a *aplikacia_logfile* a umiestni ich do samostatných tabuľkových priestorov (*ts_aplikacia_syscfg*, *ts_aplikacia_logfile*) v aplikovanom adresári systému D2000 v podadresároch *syscfg* a *logfile*. Taktiež vytvorí DSN záznamy pre tieto dve databázy s názvom *Aplikacia.SysCfg* a *Aplikacia.LogFile*. Pre prístup k obojím databázam je vytvorený užívateľ s menom *dba*, ktorý je nastavený ako ich vlastník.

Pri každom vytváraní [archívu](#) pre aplikáciu *Aplikacia* nad databázovým systémom PostgreSQL je užívateľ povinný vybrať existujúci databázový servis, ktorý zaisťuje beh databázy a heslo k jeho hlavnému užívateľovi s menom *postgres*. Následne nástroj D2MC zaisťuje vytvorenie databázy v tomto databázovom servise s názvom *aplikacia_archiv* a umiestni ju do samostatných tabuľkových priestorov (*ts_aplikacia_archiv*) v aplikovanom adresári Systému D2000 v podadresári *archiv*. Taktiež vytvorí DSN záznam pre túto databázu s názvom *Aplikacia.Archiv*. Pre prístup k nej je vytvorený užívateľ s menom *dba*, ktorý je nastavený ako jej vlastník.

Každý [trezor](#), resp. trezorový segment je implementovaný ako samostatná databáza. Názvy sú odvodené od názvu aplikácie (*<aplikacia>_TS_#ID#*, kde *#ID#* je číslo trezoru, prípadne *<aplikacia>_TS_#ID#_#SEG#*, kde *#SEG#* je číslo trezorového segmentu).

Zálohovanie databáz systému D2000

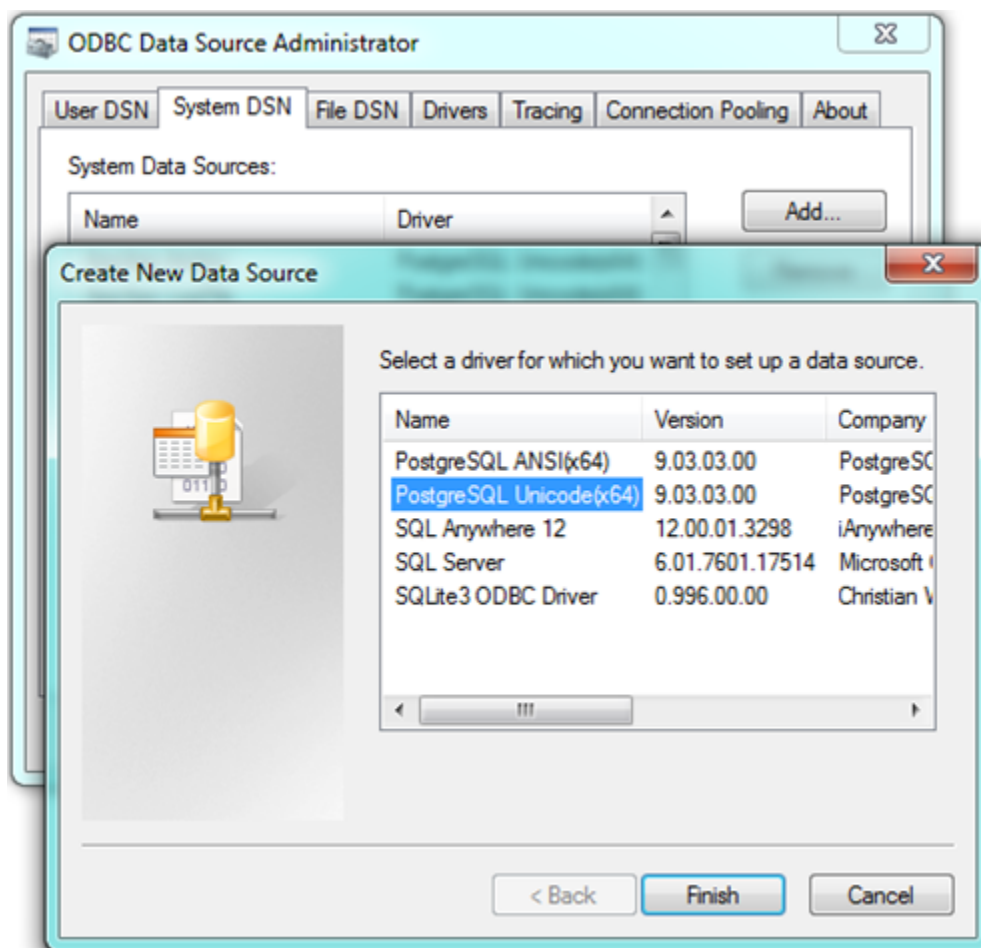
Keďže zálohovanie databáz systému PostgreSQL môže byť vykonané rôznymi spôsobmi, systém D2000 neobsahuje žiadny nástroj ani funkčnosť, ktorá by zabezpečovala zálohu takýchto databáz. Zálohu databáz je preto potrebné robiť manuálne podľa jedného zo spôsobov popisovaných v tomto návode: <http://www.postgresql.org/docs/9.4/static/backup.html>.

Zoznam databáz, ktoré je nutné takýmto spôsobom zálohovať, je možné odvodiť od mena aplikácie nasledovne:

- *<meno aplikácie>_syscfg*
- *<meno aplikácie>_logfile*
- *<meno aplikácie>_archiv*
- *<meno aplikácie>_TS_<ID>*

Aplikované databázy v systéme D2000

V prípade, že je potrebné, aby systém D2000 pracoval s externou aplikovanou databázou, je pre jej integráciu nutné vytvoriť systémový DSN záznam v ODBC administrácii na počítači, na ktorom beží proces D2000 DBManager.

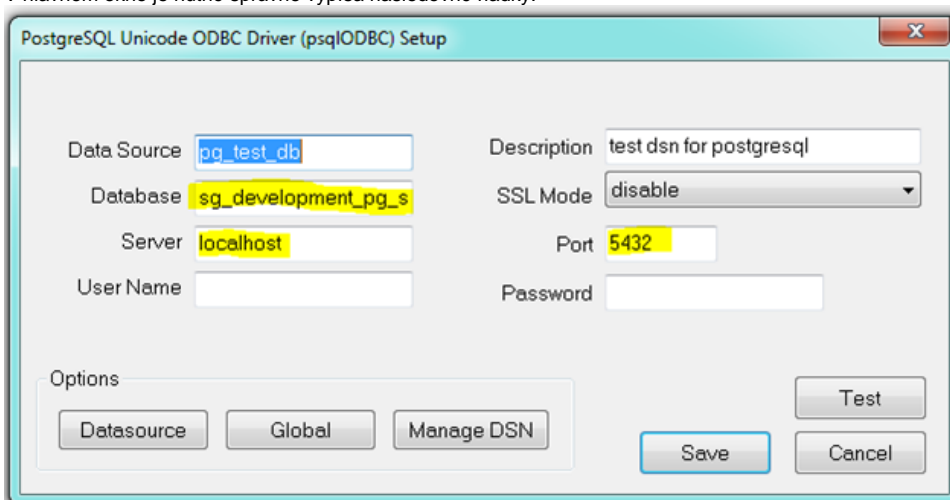


Upozornenie: V 64-bitovom operanom systéme Windows existuje 32 aj 64 bitový ODBC Administrator. DSN záznam treba vytvoriť v 32/64-bitovom ODBC Administratore podľa verzie procesu D2000 DBManager (keže 32-bitové aplikácie nemôžu používať 64-bitové DSN a naopak).

V prípade výberu viacerých druhov DSN záznamov je potrebné vybrať ten, ktorý obsahuje v názve slovo *Unicode*.

Konfiguráciu DSN záznamu pre PostgreSQL je nutné vykonať nasledovne:

1. V hlavnom okne je nutné správne vypísať nasledovné riadky:



Database – meno existujúcej databázy.

Server – adresa servera, na ktorom beží PostgreSQL servis (localhost v prípade toho istého počítača),

Port – číslo portu, na ktorom poúva PostgreSQL servis

Vyplnením mena a hesla a stlačením tlačidla Test by malo dôjsť k úspešnému pripojeniu k databáze. V prípade, že sa pripojenie zlyhalo je potrebné skontrolovať zadané údaje ako aj nastavenie PostgreSQL servisu, na ktorom beží databáza (vi sekcia: [Pripojenie k PostgreSQL databáze bežiacej na dedikovanom stroji](#)). Pozor, vo finálnom stave nenechávajte z bezpečnostných dôvodov položky meno a heslo vyplnené!

Vyplnením týchto údajov nastavovanie neskonilo a pre správne fungovanie so systémom D2000 je potrebné pozmeniť ďalšie prednastavené parametre.

2. V záložke **Datasource/Page1** je potrebné dodržať nasledovné nastavenia:

Advanced Options (pg_test_db) 1/2

Page 1 Page 2

☐ Disable Genetic Optimizer ☐ CommLog (C:\psqlodbc_xxxx.log)

☒ KSOO(Keyset Query Optimization) ☐ Parse Statements

☒ Recognize Unique Indexes ☐ Cancel as FreeStmt (Exp)

☐ Use Declare/Fetch ☐ MyLog (C:\mylog_xxxx.log)

Unknown Sizes

☒ Maximum ☐ Don't Know ☐ Longest

Data Type Options

☒ Text as LongVarChar ☐ Unknowns as LongVarChar ☒ Bools as Char

Miscellaneous

Max Varchar: 255 Max LongVarChar: 8190

Cache Size: 10000 SysTable Prefixes: dd_

OK Cancel Apply Defaults

Položku **CacheSize** je možné nastaviť podľa uváženia.

- V záložke **Datasource/Page2** je potrebné dodržať nasledovné nastavenia:

Advanced Options (pg_test_db) 2/2

Page 1 Page 2

☐ Read Only ☐ Row Versioning

☐ Show System Tables ☐ Disallow Premature

☒ LF <-> CR/LF conversion ☐ True is -1

☒ Updatable Cursors ☐ Server side prepare

☒ bytea as LO ☐ use gssapi for GSS request

Int8 As

☒ default ☐ bigint ☐ numeric ☐ varchar ☐ double ☐ int4

Extra Opts: 0x0

Protocol

☒ 7.4+ ☐ 6.4+ ☐ 6.3 ☐ 6.2

Level of rollback on errors

☐ Nop ☐ Transaction ☒ Statement

OID Options

☐ Show Column ☐ Fake Index

Connect Settings:

OK Cancel Apply

Zvýraznené položky je potrebné nastaviť nasledovne:

Updateable Cursors – možnosť použiť kurzory na zápis

bytea as LO - zápis Large Objects (blobov) do stpcov typu bytea

Server side prepare - skompilované kurzory (napr. pre parametrizované dotazy) na strane servera zlepšujú výkon. Ak je možné, odporúčame túto voľbu zaškrtnúť

Level of rollback on errors - ak sa používajú transakčné operácie a môže dôjsť k chybe pri vykonávaní príkazu (napr. INSERT zlyhá kvôli obmedzeniu na unikátny index), tak pokiaľ je nastavený parameter na **Statement**, zruší sa iba posledný príkaz. Ak na **Transaction**, zruší sa celá transakcia. Na druhej strane, nastavenie **Statement** robí "mikrocommity" (savepointy) po každej operácii, o čom znižuje výkon a jednak spotrebuje transakčné ID, o čom vedie k zvýšenej aktivite vacuuming-u v databáze PostgreSQL.

Takto nastavený DSN záznam je možné použiť v systéme D2000 na pripojenie k externej PostgreSQL databáze.

Pripojenie k PostgreSQL databáze bežiacей na dedikovanom stroji

V prípade, že je nutné sa pripájať na vzdialený server, je potrebné na strane klienta nakonfigurovať DSN záznam v ODBC administrátorovi, podľa [predchádzajúceho návodu](#) s jediným rozdielom v tom, že v nastavení *Server* treba uviesť meno alebo IP adresu servera, na ktorom beží PostgreSQL databáza.

Na dedikovanom stroji, na ktorom beží databáza, ku ktorej sa chceme pripájať, musia byť správne nastavené práva na pripájanie. Prednastavené nastavenia databázového systému PostgreSQL umožňujú pripojenie k bežiacemu databázovému servisu iba z počítača, na ktorom je spustený. V prípade potreby pripojenia sa zo siete je potrebné toto nastavenie zmeniť. Na tento účel slúži konfiguračný súbor *pg_hba.conf*, ktorý sa nachádza v nastavenom adresári databázového servisu.

V prednastavenom stave obsahuje nasledovné nastavenie:

```
# TYPE      DATABASE      USER                ADDRESS            METHOD
# IPv4 local connections:
host        all          all                 127.0.0.1/32       md5
# IPv6 local connections:
host        all          all                 ::1/128            md5
```

Toto nastavenie zaručuje, že sa k databázovému serveru môže pripojiť iba užívateľ z toho istého počítača (127.0.0.1 predstavuje localhost).

V prípade potreby pripojenia z ktoréhokolvek počítača, musí byť do konfiguračného súboru pridaný nasledovný riadok:

```
# TYPE      DATABASE      USER                ADDRESS            METHOD
# IPv4 local connections:
host        all          all                 127.0.0.1/32       md5
host        all          all                 0.0.0.0/0           md5
# IPv6 local connections:
host        all          all                 ::1/128            md5
```

Tento riadok umožní pripojenie všetkých používateľov na všetky databázy bežiacего servisu zo všetkých adries. Na pripojenie je však potrebné overenie hesla (metóda md5).

Vyššie uvedené nastavenie je uvedené ako ilustratívny príklad a neodporúča sa používať na produkčných systémoch, keďže môže znamenať bezpečnostné riziko pri používaní slabých hesiel. Konfiguračný súbor *pg_hba.conf* umožňuje obmedziť prístup k pripojeniu k databáze (na základe užívateľa alebo databázy), ktoré je možné zistiť napríklad tu: <http://www.postgresql.org/docs/9.4/static/auth-pg-hba-conf.html>.

Každá zmena tohto konfiguračného súboru vyžaduje opätovné načítanie konfigurácie ([Opätovné načítanie konfigurácie databázového servisu](#)), alebo reštartovanie databázového servisu.

Špecifiká databázového systému PostgreSQL

Používanie úvodzoviek v názvoch tabuliek a stpcov

Identifikátory tabuliek a stpcov v databázovom systéme PostgreSQL nezapisané v úvodzovkách nerozlišujú malé a veľké písmená. Je teda možné vytvoriť stpec nasledujúcim spôsobom:

```
create table t (id integer)
```

Následne je možné vytvoriť tieto dotazy:

```
select id from t
```

```
select Id from t
```

```
select ID from t
```

```
select "id" from t
```

Priom všetky spôsoby dotazovania sa na daný stpec sú funkčné.

Identifikátory tabuliek a stpcov je možné zapísať aj v úvodzovkách. V takom prípade, však daný identifikátor musí byť používaný v rámci dotazov s takou istou veľkosťou jednotlivých znakov ako bol vytvorený a pri každom použití musí byť v úvodzovkách.

Teda pri vytvorení nasledovného stpca:

```
create table t ("Id" integer)
```

je možné sa na neho odkazovať iba v takom istom tvare, teda:

```
select "Id" from t
```

Žiadny iný variant tohto zápisu nebude funkčný.

Vzhľadom na komplikácie, ktoré so sebou úvodzokovanie identifikátorov prináša, sa tento spôsob zápisu neodporúča používať. V niektorých prípadoch je ale takýto prístup nutný, napríklad, ak názov stpca je zhodný s niektorým kúovým slovom databázového systému PostgreSQL.

V prípade použitia aplikanej databázy v Systéme D2000 sa neodporúča používať úvodzokovanie identifikátorov. Systém D2000 podporuje obe varianty zápisov, ale pri úvodzokovaní identifikátorov je nutné toto úvodzokovanie dodržať pri výberových a triediacich podmienkach. Toto sa môže týkať ako použitia databázových operácií v ESL skriptoch (v ktorých sa používajú WHERE podmienky), tak aj zobrazovania databázovej tabuľky v prostredí HI (ak sa zadáva výberová alebo triediaca podmienka).



Súvisiace stránky:

[Podpora PostgreSQL v systéme D2000](#)