

## **Sadržaj**

IZMENE U ODNOSU NA PRETHODNE VERZIJE.....	2
Izmene u odnosu na verziju 7226.....	2
Izmene u odnosu na verziju 6909.....	2
Izmene u odnosu na verziju 6683.....	2
Izmene u odnosu na verziju 6674.....	2
Izmene u odnosu na verziju Beta 2 .....	2
UVOD.....	4
NOVOSTI ZA KORISNIKE.....	5
INSTALACIJA I FOLDERI INSTALIRANOG PAKETA .....	6
Instalacioni paketi .....	6
Sistem foldera i datoteka .....	7
Pretraživanje foldera iz programa .....	9
Instalacija sistemskih komponenti .....	11
Instalacija Microsoft .NET Framework-a .....	12
Ostali detalji instalacije .....	13
SYBASE SQL ANYWHERE 12 .....	14
Instalacija i licenciranje .....	14
Novosti i izmene u odnosu na SQL Anywhere 5.....	14
Novi parametri za DB engine i konekcije.....	16
Kreiranje i podešavanje Windows servisa za DB Server.....	17
Klasično startovanje DB engine-a ili DB server-a.....	18
SPECIFIČNOSTI U 64-BITNOM WINDOWS-U .....	19
POZNATI I OČEKIVANI PROBLEMI.....	20

## IZMENE U ODNOSU NA PRETHODNE VERZIJE

### Izmene u odnosu na verziju 7226

Pripremljene su nove aplikacije Calculus Windows servis i Calculus servisni panel. Servisni panel sada omogućava podešavanje i upravljanje servisom za DB server, što je opisano u poglavlju [kreiranje i podešavanje Windows servisa za DB server](#).

### Izmene u odnosu na verziju 6909

Na stranici za preuzimanje na Calculus web sajtu i u prozoru za preuzimanje u samom programu dodat je instalacioni paket "Arhiva ranijih nadogradnji (upgrade-a) za baze podataka". Osnovni instalacioni paketi (za instalaciju i nadogradnju) sada sadrže nadogradnje za baze podataka od verzije 7001 na dalje. Ako su vam potrebne ranije nadogradnje, možete ih preuzeti i instalirati kroz ovaj novi paket.

### Izmene u odnosu na verziju 6683

U instalaciji je dodat **DSN C12AdminServer**, a detalje možete pogledati [ovde](#).

U ovom uputstvu je dodato detaljno objašnjenje za [kreiranje i podešavanje Windows servisa za DB server](#) i za [klasično startovanje DB engine-a ili DB server-a](#).

Primeri prečica u PUBLICDOCUMENTS\TemplatesCommon\DatabaseTools sada su kreirani tako da im je radni direktorijum PUBLICDOCUMENTS\DatabaseTools, pa prilikom kopiranja u ovaj folder više ne mora ručno da se prepravlja "Start in:" direktorijum na prečicama.

### Izmene u odnosu na verziju 6674

U instalaciji je dodata REG datoteka **EnableLinkedConnections.reg**, koja rešava problem sa mapiranim mrežnim diskovima kod programa koji zahetvaju administratorske privilegije (Održavanje baza). Detalje pogledajte [ovde](#).

Pomoćnim BAT fajlovima, koji se koriste prilikom komunikacije sa Calculus kasom i fiskalnim kasama i štampačima, preciznije su određeni folderi i promenjena su im imena. Detalje pogledajte [ovde](#).

### Izmene u odnosu na verziju Beta 2

Prilikom instalacije ili nadogradnje kreira se još jedna **ikona na desktop-u "Calculus 12 Start Menu"**, koja predstavlja prečicu na start meni Calculusa 12 u Start meniju Windows-a. Ova ikona uvedena je zbog toga što je u verzijama Windows-a od 8 na dalje Start meni nedostupan (ne postoji Start dugme). Sada je lakše prići PUBLICDOCUMENTS folderu Calculusa 12, čija se prečica "Documents" nalazi u okviru ovog start menija.

U poglavlju "[Instalacija i folderi instaliranog paketa](#)" na početku su dodati minimalni zahtevi za instalaciju (operativni sistemi, service pack-ovi, prostor na disku).

Instalacija Calculusa 12 od sada zahteva i Microsoft .NET Framework 4.0. Detalje možete pogledati u poglavlju "[Instalacija Microsoft .NET Framework-a](#)", gde su sada preciznije opisane sve verzije i načini instalacije .NET Framework-a u različitim operativnim sistemima.

## UVOD

Nova verzija Calculusa (*u daljem tekstu korišćemo nazive Calculus 5 za stari i Calculus 12 za novi paket*), donosi nekoliko novosti u izgledu i načinu funkcionisanja programa prema korisniku. Međutim, glavne razlike u odnosu na prethodni paket se javljaju sa tehničke strane, pa su neophodna detaljna objašnjenja za instalaciju i održavanje paketa.

Ovo uputstvo je ugrađeno i u instalaciju samog paketa i ima prečicu u Start meniju Windows-a (ili preko ikone "Calculus 12 Start Menu", u folderu "Calculus 12\Help").

## NOVOSTI ZA KORISNIKE

- 1. Novo uputstvo na Internetu** [https://uputstvo.calculus-portal.rs/help/srp\\_sr/index.html](https://uputstvo.calculus-portal.rs/help/srp_sr/index.html).  
Web uputstvo zamenjuje klasično uputstvo i integrisano je sa programom (bilo koje dugme za uputstvo otvara web uputstvo). U novo uputstvo uključena su i sva dodatna koja su se preuzimala kao posebni prilozi sa stranice za preuzimanja. Za sada je dostupno samo na Internetu, a u sledećoj verziji se planira i preuzimanje lokalnog uputstva i mogućnost izbora u programu: Internet / Lokalno.
- 2. Kompatibilnost sa 64-bitnim operativnim sistemima**  
SQL Anywhere baza ima 32-bitnu i 64-bitnu verziju (automatski se instalira odgovarajuća verzija), dok su programi i dalje 32-bitne aplikacije, ali kompatibilne sa 64-bitnim operativnim sistemima.
- 3. Podrška za Unicode**  
Program sada može da čita i piše u datoteke u Unicode formatu. Ova mogućnost će se dalje razrađivati u idućim verzijama gde se pokaže za potrebno (npr. kod preuzimanja izvoda i sl). Za sada je kod snimanja podataka u datoteke, u prozoru za izbor foldera i datoteka dodato polje za izbor opcije za kodiranje (Encoding), slično kao u Notepad-u: ANSI, UTF-8, UTF-16LE (Unicode) i UTF16-BE.  
Zbog Unicode podrške, umesto dosadašnjih fontova koji nisu podržavali Unicode, sada se za tekstove (i na ekranu koristi sistemski font Tahoma, a za štampe Arial. Posledica ovoga je da se YUSCII znakovi definitivno izbacuju iz upotrebe i, ako se unesu u program, od sada će se videti u originalnom obliku, kao {}[]\~@ itd. Za znakove srpske latinice mora se koristiti Windows srpska tastatura.  
Treba napomenuti da se podaci u bazi još uvek ne čuvaju u Unicode formatu, već u Windows-1250 kodnoj strani. To znači da u bazi nije moguće sačuvati znakove više različitih jezika, ali za tako nešto trenutno ionako nema potrebe. Prelazak na Unicode u bazi predviđen je za neku od narednih verzija.
- 4. Brže izvršavanje upita u bazi**  
Nova baza podataka Sybase SQL Anywhere 12 izvršava upite u proseku 30 – 70 % brže od stare baze Sybase SQL Anywhere 5, što znači da bi pregledi, izveštaji i razne obrade u bazi trebale u proseku da budu dvostruko brže. Masovne operacije (optimizacija baze, učitavanje velikih tekstualnih datoteka u bazu i sl) izvršavaju se i do 10 puta brže. Ipak, u pojedinim slučajevima performanse mogu biti i sporije nego u staroj bazi, jer nova baza ponekad zahteva potpuno drugačije programske komande. Ovi slučajevi će biti optimizovani u hodu, kroz dalja testiranja i obaveštenja dobijena od korisnika.
- 5. Biblioteke štampi za zakonske regulative i pojedine firme**  
Nije više potrebno posebno kopiranje biblioteka prrjezik.pbd za određenu zakonsku regulativu. Sada se na osnovu izabranog jezika u glavnom meniju Calculusa automatski dodeljuje i štampa za tu regulativu. Biblioteke štampi za pojedine firme sada se isporučuju u izvornom obliku (.PBL umesto .PBD). Time je omogućeno da se štampe modifikuju kod korisnika uz pomoć dodatnog alata InfoMaker. Ovo je za sada samo predviđena mogućnost, a detalje oko korišćenja InfoMaker-a i održavanja biblioteka štampi (pošto bi ih menjali i korisnici i razvojna služba Calculusa) razmotrićemo u nekoj od idućih verzija.
- 6. Interfejs**  
U svim pregledima na ekranu sada je moguće skrolovanje točkićem miša.
- 7. Dizajn**  
Izmenjeni su gotovi svi grafički elementi (slike i ikone).

## INSTALACIJA I FOLDERI INSTALIRANOG PAKETA

Pre instalacije Calculusa 12 potrebno je obezbediti minimalnu konfiguraciju kod starijih operativnih sistema:

- **Windows XP** - Service Pack 3
- **Windows Server 2003** - Service Pack 2
- **Windows Vista** - Service Pack 2

Operativni sistemi stariji od navedenih nisu podržani.

Instalacija Calculusa 12 zahteva **od 1,5 GB do 2,5 GB slobodnog prostora na disku**, zavisno od operativnog sistema i da li je Microsoft .NET Framework već instaliran ili nije. **Podatak o potrebnom prostoru na disku u prozoru instalacionog paketa nije pouzdan**, jer instalacioni paket ne može odrediti potreban prostor za instalaciju Microsoft .NET Framework-a.

Instalaciona procedura je slična kao i za Calculus 5. Opcija za izbor načina instalacije “Svi korisnici / Samo tekući korisnik” je za sada isključena i instalacija se uvek obavlja za sve korisnike računara. Ova opcija ionako nije bila dosledna u nekim detaljima kod instalacije Calculusa 5. Izbačena je i opcija za izbor diska, jer nova instalacija ima potpuno drugačiji raspored foldera.

Instalacija Calculusa 12 je potpuno nezavisna od instalacije Calculusa 5, pa mogu da se instaliraju paralelno na istom računaru. Izmenom sistema foldera, naziva DSN-ova, naziva EXE datoteka programa (sve imaju prefiks c12) i izbacivanjem korišćenja PATH environment varijabli Windows-a za foldere paketa, postignuta je nezavisnost i u odnosu na ostale slične pakete (Pop97, BusinessArt, BlueSoft). Dakle, ne bi više trebalo da bude “sudaranja” sa bilo kojim od ovih paketa.

Uz instalaciju Calculusa 12 kompletno se instalira i Sybase SQL Anywhere 12, PowerBuilder Runtime i, samo ako nisu instalirani, Microsoft .NET Framework 2.0 SP2 i Microsoft .NET Framework 4.0.

### Instalacioni paketi

Instalacioni paketi (instalacije koje se pruzimaju sa web sajta Calculusa) su nešto drugačiji nego u Calculusu 5. Paket za priloge je izbačen, jer su svi prilozi sada uključeni u uputstvo. Paket za posebne izveštaje je takođe izbačen, jer su svi demo izveštaji uključeni u svaku instalaciju i nadogradnju, a program “Posebni izveštaji” više ne može da radi nad BlueSoft i drugim bazama podataka (neodgovarajuće verzije) pa nema potrebe za posebnim preuzimanjem izveštaja. Ovo su sadašnji instalacioni paketi:

**Calculus12Setup.exe** – instalacija Calculusa 12

**Calculus12Upgrade.exe** – nadogradnja Calculusa 12

**Calculus12Patch.exe** – dodaci za Calculus 12

**Calculus12TemplatesCompany.exe** – forme štampi, specijalne operacije (SQL datoteke) i posebni izveštaji specifični za pojedine firme

**Calculus12DBUpgradeArchive.exe** – arhiva ranijih nadogradnji (upgrade-a) za baze podataka

**Calculus12SystemComponents.exe** – sistemske komponente: Microsoft .NET Framework, PowerBuilder Runtime i Sysbase SQL Anywhere

Do sada je paket za instalaciju uvek zahtevao administratorska prava, paket za nadogradnju samo ponekad (zavisno od detalja nadogradnje), a paket za dodatke je uvek mogao pokrenuti i korisnik bez administratorskih prava. Sada je ovo izmenjeno i sva tri paketa uvek zahtevaju administratorska prava, jer moraju imati pristup sistemskim folderima Windows-a.

## Sistem foldera i datoteka

Calculus 12 se ne instalira, kao Calculus 5, u fiksni sistem foldera na root-u diska (X:\CalcWin\Calculus) nego u sistemske foldere Windows-a: **Program Files, Application Data i Documents**. U svakom od sistemskih foldera kreira se osnovna putanja Calculus\Calculus12 (u značenju: *proizvodjac\_softvera\programski\_paket*). Budući da se sistemski folderi Windows-a razlikuju kod različitih verzija operativnog sistema (XP, Vista, Windows 7, ...) i kod 32-bitnog i 64-bitnog Windows-a, ovde ćemo navesti putanje za karakteristične verzije:

Windows XP 32-bit (isto za Windows Server 2003):

Biblioteke programa: X:\Program Files\Calculus\Calculus12  
Programske datoteke: X:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Calculus\Calculus12  
Korisničke datoteke: X:\Documents and Settings\All Users\Documents\Calculus\Calculus12

Windows 7 32-bit (isto za Windows Vista, Windows Server 2008, ...):

Biblioteke programa: X:\Program Files\Calculus\Calculus12  
Programske datoteke: X:\ProgramData\Calculus\Calculus12  
Korisničke datoteke: X:\Users\Public\Documents\Calculus\Calculus12

Windows 7 64-bit (isto za Windows Vista, Windows Server 2008, ...):

Biblioteke programa: X:\Program Files (x86)\Calculus\Calculus12  
Programske datoteke: X:\ProgramData\Calculus\Calculus12  
Korisničke datoteke: X:\Users\Public\Documents\Calculus\Calculus12

Iz ovoga je jasno zašto više ne može da se bira disk za instalaciju, pošto je automatski određen sistemskim folderima Windows-a. U daljem tekstu ćemo, radi jednostavnosti i da ne ponavljamo stalno razlike među operativnim sistemima ove foldere zvati **PROGRAMFILES, PUBLICAPPDATA i PUBLICDOCUMENTS**.

Svaki od ovih foldera ima svoje specifičnosti i prema tome se pojedine datoteke raspoređuju u odgovarajuće foldere. Od Windows Viste pa u svim narednim operativnim sistemima, uvođenjem UAC-a (User Account Control), pristup pojedinim folderima je postao posebno ograničen.

**PROGRAMFILES** – Sadrži samo izvršne datoteke programa (EXE, DLL, PBD) i nekoliko osnovnih sistemskih datoteka programa. Sve izvršne i sistemske datoteke se nalaze u istom folderu (više ne postoje posebni podfolderi sa EXE fajlom svake aplikacije). Ni korisnici ni programi, u principu, nemaju pravo pisanja u ovaj folder. Praktično, pristup ovom folderu treba da ima samo instalacioni program. Ranije smo podfolder *Prog* koristili za čuvanje, snimanje i učitavanje raznih radnih datoteka, što od sada više neće biti moguće.

**PUBLICAPPDATA** – Sadrži razne sistemske datoteke programa (INI, TXT, XLS, RTF, BMP itd), kao i instalacione baze podataka i biblioteke štampi za svaku zakonsku regulativu. Ovo su datoteke koje se koriste isključivo kroz program i korisnici ne treba da im pristupaju direktno. Folder PUBLICAPPDATA je u Windows-u sakriven (Hidden), tako da je podrazumevano da ga korisnici ne vide u Explorer-u.

**PUBLICDOCUMENTS** – Sadrži radne datoteke programa kojima mogu pristupati i korisnici (baze podataka, INI datoteke, datoteke posebnih izveštaja, biblioteke štampi za firme i slike koje idu uz štampe, ...). Nad ovim folderom svaki korisnik ima puno pravo pristupa.

Folderi PUBLICAPPDATA i PUBLICDOCUMENTS su, kako im samo ime kaže, dostupni svim korisnicima. Postoji i folder dostupan samo tekućem korisniku, kojeg ćemo zvati **USERDOCUMENTS**, a u Windows-u se nalazi na sledećim lokacijama:

Windows XP i Windows Server 2003: **X:\Documents and Settings\username\My Documents\Calculus\Calculus12**

Windows 7 (Windows Vista, Windows Server 2008, ...): **X:\Users\username\Documents\Calculus\Calculus12**

Ovaj folder se kreira automatski kod instalacije i, ako ne postoji, kod startovanja bilo kojeg Calculus programa, ali ne sadrži nikakve datoteke. Namenjen je za dodatna podešavanja za svakog pojedinačnog korisnika računara.

U Calculusu 5 nije bilo jasne podele foldera za pojedine programske funkcije i korisničke datoteke. Sve se nalazilo u dva osnovna foldera Baza i Prog. U Calculusu 12 su za korisnike predviđeni sledeći podfolderi u PUBLICDOCUMENTS:

1. **Configuration** – Sadrži konfiguracione (INI) datoteke (npr. user.ini, pop97.ini itd) i licencne datoteke.
2. **Database** – Baze podataka.
3. **DatabaseBackup** – Arhive baza podataka.
4. **DatabaseReplication** – Namenjen je za prenos podataka između baza (replikaciju). Sadrži podfoldere Configuration, Export i Import (zamena za dosadašnje PrenosK, PrenosS i PrenosU).
5. **DatabaseTools** – Namenjen je za razne pomoćne datoteke, prečice i alatke za bazu, npr. za prečice za startovanje baza podataka, servisa i sl.
6. **DataTransfer** – Namenjen je za datoteke za uvoz i izvoz podataka, npr. za učitavanje izvoda, snimanje datoteka za poresku upravu i sl.
7. **Documents** – Namenjen je za razne eksterne dokumente koji se koriste u programu.
8. **Pictures** – Namenjen je za razne slike koje se koriste u programu (artikli, radnici, ...).
9. **PrintForms** – Namenjen je za biblioteke štampi i prateće slike za pojedine firme.
10. **SpecialOperations** – Namenjen je za posebne operacije (specifične SQL, BAT i druge datoteke za pojedine firme, za komunikaciju sa raznim uređajima, kasama, vagama itd)
11. **SpecialReports** – Namenjen je za datoteke posebnih izveštaja (spakovane datoteke izveštaja i Excel datoteke za izvoz izveštaja).

Navedeni folderi se kreiraju prilikom instalacije programa, u folder Configuration se instaliraju početne INI datoteke, a u folder Database početne baze podataka. Svi ostali folderi su posle instalacije prazni. Ovi folderi i datoteke su dalje namenjeni isključivo korisniku i više se nikada ne modifikuju (npr. nadogradnjom programa).

Pored navedenih, u PUBLICDOCUMENTS postoje još dva podfoldera **TemplatesCommon i TemplatesCompany**, u kojima se nalaze datoteke koje se koriste kao šabloni za dalji rad. **Ovi folderi se ažuriraju sa svakom nadogradnjom**, odnosno raspakovanjem instalacionog paketa sa formama štampi i posebnim operacijama za pojedine firme. Dakle, **datoteke u tim folderima se ne smeju koristiti u redovnom radu, jer će sa svakom nadogradnjom biti “pregažene”**. Ove datoteke služe samo da bi “bile pri ruci” i **uvek ih treba kopirati u jedan od gore navedenih korisničkih podfoldera** i tamo ih koristiti.

1. **TemplatesCommon** – Kreira se instalacijom paketa, a ažurira se sa svakom nadogradnjom. Sadrži opšte datoteke, zajedničke svim korisnicima, podeljene u tri podfoldera:
  - a. **Configuration** – Instalacione konfiguracione datoteke. Ako npr. želite da vratite početna podešavanja programa, možete ih iskopirati u PUBLICDOCUMENTS\Configuration ili eventualno samo pogledati podešavanja pa ih primeniti u radnom folderu.
  - b. **DatabaseTools** – Primeri prečica za startovanje baza podataka, primeri TXT datoteka sa parametrima za startovanje baza i primeri BAT datoteka za kreiranje i startovanje servisa za bazu. Ovi primeri su funkcionalni za instalacionu admin, lokal i demo bazu. Za redovan rad predviđen je folder PUBLICDOCUMENTS\DatabaseTools, u kojem treba kreirati “prave”



datoteke za baze sa realnim parametrima za konkretnog korisnika, dok ove datoteke služe samo kao uzorak i biće “pregažene” se sa svakom nadogradnjom.

- c. **SpecialReports** – Opšte datoteke posebnih izveštaja (zajedničke za sve korisnike). Tu su demo izveštaji i finansijski izveštaji (obraci za Ministarstvo finansija). Podeljene su po podfolderima za pojedine zakonske regulative (jezike). Radni folder predviđen za posebne izveštaje je PUBLICDOCUMENTS\SpecialReports.

*Napomena: Ove datoteke ne moraju se ručno kopirati u radni folder*

*PUBLICDOCUMENTS\SpecialReports. Program za posebne izveštaje može otvoriti datoteke sa spakovanim izveštajima direktno sa ovog foldera, ali pri tome automatski kopira prateće Excel i HTML datoteke u radni folder.*

- 2. **TemplatesCompany** – Kreira se iz instalacionog paketa sa formama štampi i posebnim operacijama za pojedine firme. Sadrži datoteke specifične za pojedine firme, podeljene u tri podfoldera:
  - a. **PrintForms** – Biblioteke štampi specifične za pojedine firme (PBL i PDF datoteke i prateće slike). U ovoj verziji potrebno je kopirati datoteke iz foldera određene firme u folder PUBLICDOCUMENTS\PrintForms. U idućim verzijama planira se mogućnost izbora štampi za različite firme iz samog programa.
  - b. **SpecialOperations** – Specifične SQL, BAT i slične datoteke specijalnih obrada za pojedine firme. Potrebno je kopirati datoteke iz foldera određene firme u folder PUBLICDOCUMENTS\SpecialOperations.
  - c. **SpecialReports** – Datoteke posebnih izveštaja specifične za pojedine firme. Važi ista napomena kao za TemplatesCommon\SpecialReports.

Za foldere PROGRAMFILES i PUBLICAPPDATA nećemo davati specifikaciju, jer ne treba da im se pristupa direktno, već ih koristi samo program. Ovi folderi se, naravno, ažuriraju sa svakom nadogradnjom.

## Pretraživanje foldera iz programa

Na nekim folderima programi automatski pretražuju datoteke. Npr. konfiguracione (INI) datoteke, biblioteke štampi (PBL) i prateće slike (BMP) se ne traže eksplicitno na određenom folderu, već ih program traži redom na putanjama koje su prijavljene u njegov Application Path.

Tokom instalacije programa u Windows Registry ključevima

[HKEY\\_LOCAL\\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\App Paths\applicationname](#)

su prijavljene opšte putanje, a kod startovanja svake aplikacije dinamički se dodeljuju dodatne putanje za tekućeg korisnika i za izabranu zakonsku regulativu (jezik), pa je redosled pretraživanja sledeći:

1. AppFolder (PROGRAMFILES)
2. USERDOCUMENTS\Configuration
3. USERDOCUMENTS\PrintForms
4. USERDOCUMENTS\SpecialOperations
5. PUBLICDOCUMENTS\Configuration
6. PUBLICDOCUMENTS\PrintForms
7. PUBLICDOCUMENTS\SpecialOperations
8. PUBLICAPPDATA\Resource\ZakonskaRegulativa
9. PUBLICAPPDATA\Resource
10. Sistemske putanje SQL Anywhere-a i PowerBuilder-a:
  - X:\Program Files\SQL Anywhere 12\Bin32 ili Bin64
  - X:\Program Files\Sybase\Shared\PowerBuilder

Ovo omogućava "podmetanje" pojedinih datoteka za različite korisnike na istom računaru. Npr. možete datoteku *USER.INI* iskopirati iz foldera PUBLICDOCUMENTS\Configuration u USERDOCUMENTS\Configuration (koji je na višoj poziciji u redosledu pretraživanja) i izmeniti podešavanja za tog korisnika.

U Calculusu 5 je redosled bio sledeći:

1. X:\CalcWin\Calculus\Prog\appfolder
2. X:\CalcWin\Calculus\Prog

Dakle, i u Calculusu 5 je prvi na putanji bio folder u kojem je startovan program (appfolder), ali oba foldera su bila fiksna, što nije omogućavalo različita podešavanja za različite korisnike. U Calculusu 12 se na putanji aplikacije više ne čuvaju nikakve konfiguracione datoteke (osim nekoliko sistemskih) i najpre se pretražuju svi DOCUMENTS i APPDATA folderi tekućeg korisnika, pa onda folderi zajednički svim korisnicima.

Kod **BAT fajlova** je situacija donekle drugačija. Pošto su ovo izvršne datoteke, nije bezbedno da se pretražuju po svim putanjama aplikacije. Zato je u Calculusu 12 pripremljen poseban folder *SpecialOperations* namenjen za specijalne izvršne datoteke (BAT, SQL i sl). Kada neki od programa Calculusa izvršava BAT datoteku, on je traži najpre na USERDOCUMENTS\SpecialOperations, pa zatim na PUBLICDOCUMENTS\SpecialOperations, dakle isključivo na ta dva foldera i nigde drugde.

BAT fajlovima, koji se pozivaju prilikom komunikacije sa Calculus kasom i fiskalnim kasama i štampačima, izmenjena su imena u odnosu na stari Calculus. Pošto se sada svi BAT fajlovi moraju nalaziti u istom folderu, data su specifičnija imena u odnosu na ranija, suviše uopštena. Evo uporedne tabele:

razmena.bat	c12kasa_razmena.bat
brisi.bat	c12fiskal_brisi.bat
cr401.bat	c12fiskal_cr401.bat
bon.bat	c12fiskal_cr401bon.bat
artikli.bat	c12fiskal_cr401artikli.bat
komanda.bat	c12fiskal_cr401komanda.bat

## Instalacija sistemskih komponenti

Za razliku od Calculusa 5, gde smo uvek koristili istu verziju sistemskih komponenti (PowerBuilder-a i SQL Anywhere-a), sada je predviđena mogućnost update-a i PowerBuilder-a i SQL Anywhere-a na nove verzije. Kod nadogradnje postojećeg Calculusa 12, instalaciona procedura će detektovati da li je potreban update sistemskih komponenti, automatski će ih preuzeti sa Calculus web sajta i instalirati. Postupak instalacije novih verzija je takav da se najpre **KOMPLETNO DEINSTALIRA STARA VERZIJA**, a zatim se instalira nova.

Pored osnovne četverodelne oznake verzija PowerBuilder-a i SQL Anywhere-a (npr. 12.0.1.3436), naš instalacioni paket sadrži i dodatne oznake, npr. CB0, CB1 itd. Ove oznake predstavljaju skraćenicu za "Calculus Build", odnosno Calculus-ovu verziju PowerBuilder-a i SQL Anywhere-a. Instalacioni paket za istu osnovnu verziju npr. SQL Anywhere-a možemo pripremiti uz Calculus više puta, sa različitim opcijama, pa i ove izmene moraju automatski da se prate.

Instalacioni paket za nadogradnju ne sadrži sistemske komponente, da bi bio što manji, ali zbog toga je neophodno da u toku nadogradnje računar ima pristup Internetu. Za slučaj da računar nema Internet konekciju, uveli smo novi instalacioni paket **Calculus12SystemComponents.exe**, koji sadrži samo sistemske komponente i nalazi se na instalacionom CD-u ili se može se preuzeti sa Calculus web lokacije. Na računaru koji nema Internet konekciju, u toku nadogradnje se prikazuje upozorenje da najpre instalirate sistemske komponente iz ovog posebnog instalacionog paketa, pa tek onda nadogradnju. Kada se startuje ovaj instalacioni paket, biće podrazumevano uključene samo komponente za koje je detektovano da ne postoje na računaru ili zahetvaju update. Ostale komponente biće isključene, ali po potrebi mogu da se uključe.

U naslovnoj liniji instalacionog paketa Calculus12SystemComponents.exe prikazuje se verzija Calculusa uz koju je pripremljen ovaj instalacioni paket. Pošto se ovaj paket ne priprema uz svaku novu verziju Calculusa, nego samo kada dođe do izmena u sistemskim komponentama, verzije Calculusa i ovog paketa se uglavnom neće podudarati. Paket sa sistemskim komponentama je važeći za sve verzije Calculusa od one koju sam prikazuje, pa sve dok se ne pripremi novi. Važno je da kada preuzimate instalaciju ili nadogradnju Calculusa, preuzmete i trenutno važeći paket sa sistemskim komponentama.

Budući da Calculus 12 koristi najnovije verzije PowerBuilder-a i SQL Anywhere-a, veća je verovatnoća da na računaru već postoji instaliran PowerBuilder ili SQL Anywhere. **Pošto instalacioni paketi Calculusa 12 sadrže "skraćene" (deployment) verzije PowerBuilder-a i SQL Anywhere-a, ako se instaliraju preko već postojećih "punih" verzija mogu da oštete postojeće instalacije ili ove programe učine neupotrebljivim!!!**

U tom slučaju, instalaciona procedura detektovaće postojeću instalaciju i, zavisno od verzije, ponuditi odgovarajući postupak za nastavak instalacije.

**Instalacija Calculusa 12 podrazumevano INSTALIRA sistemske komponente**, ali ako detektuje da na računaru postoji PowerBuilder ili SQL Anywhere koji nije instaliran kroz Calculus, isključiće ove komponente iz instalacije i obavestiti korisnika.

**Nadogradnja Calculusa 12 podrazumevano NE INSTALIRA sistemske komponente**, ali ako detektuje da je potreban update, uključiće ove komponente i obavestiti korisnika.

**Instalaciona procedura ne može sa 100%-nom sigurnošću detektovati postojeće verzije. Zbog toga se, uvek kada se instaliraju sistemske komponente, u poslednjem dijalogu pre startovanja instalacije prikazuje upozorenje korisniku da i sam proveriti da li na računaru postoje ove aplikacije!**

## Instalacija Microsoft .NET Framework-a

Preduslov za instalaciju sistemskih komponenti su **Microsoft .NET Framework 2.0 SP2 i 4.0**.

Ovo su treća i četvrta sistemska komponenta u instalacionom paketu Calculus12SystemComponents.exe. Paketi za instalaciju i nadogradnju Calculusa 12 ne sadrže .NET Framework, jer se pretpostavlja da je na većini računara već instaliran. Instalaciona procedura automatski detektuje da li .NET Framework postoji na računaru i po potrebi ga automatski preuzima sa Calculus web lokacije. Ako računar nema Internet konekciju postupak je isti kao i sa nadogradnjom PowerBuilder-a ili SQL Anywhere-a: najpre se instalira .NET Framework iz paketa Calculus12SystemComponents.exe, a onda se nastavlja sa instalacijom ili nadogradnjom Calculusa 12. Kod deinstalacije Calculusa .NET Framework se nikada ne deinstalira, čak ni kao opcija.

Na operativnim sistemima Windows Server 2012 i Windows Server 2012 R2 instalacija .NET Frameworka iz Calculus instalacionog paketa radi nešto drugačije nego u ostalim operativnim sistemima, odnosno pokreće se kroz Windows PowerShell. U prvih 30-ak sekundi delovaće kao da instalacija ne radi ništa ili da je “zaglavljena”, ali potrebno je samo malo strpljenja.

Ponekad instalacija .NET Framework-a na kraju može zahtevati restartovanje računara. U tom slučaju obavezno treba odmah resetovati računar. Ne treba nastavljati instalaciju ostalih sistemskih komponenti ili Calculusa, jer instalacija najverovatnije neće biti ispravna. U trenutku resetovanja, instalacija Calculusa će možda prijaviti grešku koju treba ignorisati. Ako instalacija .NET Framework-a zahteva restartovanje, a ono se ne izvrši automatski, treba ga pokrenuti ručno. Posle restartovanja računara treba ponovo pokrenuti instalaciju sistemskih komponenti i/ili Calculusa radi nastavka procesa instalacije.

Sistem verzija .NET Framework-a, service pack-ova i njegovih instalacija u različitim verzijama Windows-a i Windows service pack-ova je izuzetno komplikovan. Ovde ćemo navesti najvažnije detalje:

1. Neke od novijih verzija .NET Framework-a sadrže u sebi i starije verzije, a neke ne:
  - a. Verzija 3.0 sadrži verziju 2.0, ali samo osnovnu ili SP1
  - b. Verzija 3.5 sadrži verziju 2.0 SP1, a verzija **3.5 SP1 sadrži verziju 2.0 SP2**
  - c. Verzija **4.0 ne sadrži ranije verzije**
  - d. Verzije **4.5, 4.5.1, 4.5.2, 4.6, 4.6.1, 4.6.2, 4.7, 4.7.1, 4.7.2 i 4.8 sadrže verziju 4.0** (smatraju se upgrade-om verzije 4.0), **ne sadrže ranije verzije**
2. Neke verzije Windows-a u sebi sadrže određene verzije .NET Frameworka, neke ih podrazumevano instaliraju sa samom instalacijom Windows-a, a neke ih nude kao opciju. U Control Panelu u “Programs and Features” možete videti da li je određena verzija .NET Framework-a instalirana samostalno. Ako je verzija uključena u samu instalaciju Windows-a, onda to može da se vidi samo kroz dodatnu opciju “Turn Windows Features on or off” ili “Add/Remove Windows Features” i to samo ako je ponuđena kao opcija (neke verzije se ne vide ni u ovoj dodatnoj opciji i ne mogu se ni instalirati ni deinstalirati).
  - a. Windows XP ne sadrži .NET Framework (samo Media Center edition sadrži 1.0 SP2 ili SP3)  
Windows Server 2003 x86 sadrži .NET 1.1 SP1 (x64 ne sadrži .NET Framework)  
Windows Server 2003 R2 x86 sadrži .NET 2.0 i 1.1 SP1 (x64 ne sadrži .NET Framework), ali verzija 2.0 nije podrazumevano instalirana
  - b. **Windows Vista SP2 i Windows Server 2008 SP2** sadrže 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
Na Windows Serveru 2008 verzija 3.0 nije podrazumevano instalirana
  - c. **Windows 7 i Windows Server 2008 R2** sadrže 3.5 SP1 (3.5.1), 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
Na Windows Serveru 2008 R2 verzije 3.5 i 3.0 nisu podrazumevano instalirane
  - d. **Windows 8 i Windows Server 2012** sadrže 4.5, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 8.1 i Windows Server 2012 R2** sadrže 4.5.1, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10** sadrži 4.6, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10 v1511** sadrži 4.6.1, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10 v1607 i Windows Server 2016 v1607** sadrže 4.6.2, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10 v1703** sadrži 4.7, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10 v1709** sadrži 4.7.1, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10 v1803 i v1809 i Windows Server 2019 v1809** sadrže 4.7.2, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**  
**Windows 10 v1903** sadrži 4.8, **4.0**, 3.5 SP1, 3.0 SP2 i **2.0 SP2**

**Verzije 3.5, 3.0 i 2.0 nisu podrazumevano instalirane, a za instalaciju je neophodna ili Internet konekcija ili originalni instalacioni DVD Windows-a, čak i kada pokušamo da instaliramo .NET Framework 2.0 SP2 iz originalnog instalacionog paketa!**

Razlog ovome je što u ovim verzijama Windows "presreće" instalaciju i pokreće sopstveni instaler za .NET Framework 3.5 koji uključuje i 3.0 SP2 i 2.0 SP2 i zahteva ili Internet konekciju ili originalni instalacioni medijum. Ukoliko Internet konekcija nije dostupna, potrebno je u prozoru za instalaciju .NET Framework-a izabrati opciju "Specify alternate source path" i navesti putanju X:\Sources\SxS (gde je X: oznaka za DVD ROM na tom računaru).

## Ostali detalji instalacije

Instalacija Calculusa 12 sada sadrži samo jedan font (EAN-13.TTF za barkodove). Za sve prikaze u programu se koriste fontovi Tahoma i Arial, koji podrazumevano postoji na svim Windows računarima.

ODBC DSN-ovi koji se kreiraju tokom instalacije su sada sistemski (dostupni su svim korisnicima tog računara). Zbog mogućnosti kreiranja sistemskih DSN-ova, program za održavanje baza sada zahteva administratorska prava kod startovanja.

Instalacija kreira **dva DSN-a za Admin bazu: C12Admin** za lokalnu i **C12AdminServer** za Admin bazu na serveru. Kada firma ima mrežu i koristi Admin bazu na serveru, poželjno je radi standardizacije da se koristi C12AdminServer DSN, ali može se definisati i neki drugi. Naravno, u ovom DSN-u treba prilagoditi naziv servera, naziv baze i datoteku baze korisničkoj konfiguraciji. U svakom slučaju, nije poželjno koristiti C12Admin DSN za Admin bazu na serveru, jer bi taj DSN trebao da ostane podrazumevani DSN za lokalnu Admin bazu.

Instalacioni paketi za nadogradnju i dodatke (Upgrade i Patch) nemaju više mogućnost raspakivanja datoteka na neki pomoćni folder, što se koristilo za kopiranje nadogradnje ili dodatka na druge računare. Zbog kompleksnije strukture foldera novog Calculusa i ograničenih prava pristupa pojedinim sistemskim folderima ovo više nije tako lako izvesti, ako je uopšte i moguće. Kopiranje na sistemske foldere može izazvati određene sporedne efekte i nikako nije preporučljivo. Pored toga, sistemski folderi SU RAZLIČITI na različitim operativnim sistemima. Zbog svega toga, ova mogućnost je za sada potpuno isključena, a možda će se razmotriti u nekoj idućih verzija. Trenutno se na svakom računaru moraju startovati instalacioni paketi za nadogradnju i dodatke.

Još neke dosadašnje "prečice", npr. kreiranje više Prog foldera u okviru putanje C:\CalcWin\Calculus ili čak instaliranje više verzija Calculusa na istom računaru, sada više nisu ili su barem jako teško izvodljive. Da li uopšte i dalje postoji potreba za ovim pokazaće se u praksi, ali nastojaćemo da sve takve zahteve rešimo sistemski kroz program, da izbegnemo ovakva "snalaženja" koja stvaraju probleme kod nadogradnje i održavanja.

U deinstalaciji Calculusa 12 podrazumevano su isključene sekcije za bazu podataka, konfiguracione datoteke i Sybase SQL Anywhere i PowerBuilder Runtime. Ako uključite sekciju za bazu podataka brišu se i podrazumevani folder baze i podrazumevani folder za arhive baza, odnosno svi instalacioni folderi iz PUBLICDOCUMENTS čiji naziv počinje sa Database: \Database, \DatabaseBackup, \DatabaseReplication i \DatabaseTools. Deinstalacija ne briše USERDOCUMENTS foldere.

## SYBASE SQL ANYWHERE 12

### Instalacija i licenciranje

Instalacija Calculusa 12 instalira sve osnovne komponente Sybase SQL Anywhere-a 12.0.1, uključujući i serverske komponente i alate (ISQL i SQL Anywhere Console), pa nije više potrebna posebna instalacija SQL Anywhere-a na serverima. Instalacija automatski detektuje da li je operativni sistem 32-bitni ili 64-bitni i instalira odgovarajuću verziju SQL Anywhere-a (ne postoje odvojene instalacije za 32-bitni i 64-bitni OS).

Sybase SQL Anywhere koji se isporučuje uz Calculus 12 je OEM verzija, koja predstavlja sastavni deo paketa Calculus 12 i ne može se koristiti u druge svrhe. Prilikom konekcije na bazu podataka iz programa paketa Calculus 12 automatski se izvršava autentifikacija preko posebnog ključa, koja omogućava pun pristup bazi. Ako se na ovu bazu prijavite preko nekog drugog programa (npr. Microsoft Excel-a i sl), baza će omogućiti samo čitanje (read-only pristup). Pristup bazi preko njenih sopstvenih alata (ISQL, Sybase Central i sl) je automatski autentifikovan.

### Novosti i izmene u odnosu na SQL Anywhere 5

U novom SQL Anywhere-u uvedeni su pojmovi:

**Personal Server** - DB engine je startovan sa DBENG12.EXE

**Network Server** - DB engine je startovan sa DBSRV12.EXE

U oba slučaja otvara se isti prozor (Messages Window), koji prikazuje samo poruke u bazi (sličan onom za DBENG50.EXE u SQL Anywhere-u 5). U daljem tekstu zvaćemo ga prozor baze. Prozor sa prikazom aktivnih konekcija i dodatnim komandama, koji se u staroj bazi prikazivao kada se startuje sa DBSRV50.EXE više ne postoji u tom obliku. Umesto toga, uvedena je nova aplikacija **SQL Anywhere Console**, koja se može startovati na bilo kojem računaru i posmatrati konekcije na bilo kojem DB engine-u. Može se koristiti i nad Personal Serverom i nad Network Serverom. U prečici za startovanje SQL Anywhere Console može se navesti connection string, isto kao za ISQL. Ako se ne navede connection string, kod startovanja aplikacije otvara se prozor za konekciju na DB server i bazu.

Prozor baze se podrazumevano startuje minimizovan kao ikona u system tray-u Windows-a i nije vidljiv na taskbar-u Windows-a. U Windows-u od verzije Vista na dalje dodatni problem predstavlja što je ikona u system tray-u inicijalno sakrivena, dok se ne podesi u opcijama system tray-a da bude uvek vidljiva sa "Show Icon and Notifications". Ovu opciju bi trebalo uvek podesiti posle prvog startovanja baze na svakom računaru, jer će se inače lako dešavati da korisnik zaboravi da obori bazu, pošto nije uočljiva na taskbar-u (govorimo o slučaju kada se baza eksplicitno startuje, dok se baza koja se automatski startuje iz Calculusa automatski i obara, kao i do sada).

U novoj bazi ne postoji pomoćni program dbclient.exe. I lokalne i mrežne konekcije ostvaruju se direktno preko ODBC DLL-a.

U novoj bazi ne postoji aplikacija Service Manager za **kreiranje Windows servisa za startovanje baze**. Sada se koristi aplikacija **DBSVC.EXE**, koja nema korisnički interfejs i koristi se samo iz komandne linije. Servis se može kreirati i preko čarobnjaka iz Sybase Central-a. DBSVC.EXE ima posebne komande za kreiranje, startovanje, stopiranje i brisanje servisa. Kada se servis startuje ne postoji nikakva ikona koja bi naznačila korisniku da je servis startovan ili mu omogućila neke akcije nad servisom. Prema Microsoft-ovim preporukama, od Windows Viste na dalje, Windows servisi ne smeju da imaju nikakvu interakciju sa desktop-om, pa i Sybase poštuje ove preporuke. Kad je servis jednom kreiran, može se podešavati u standardnoj Microsoft konzoli za sve Windows servise ili korišćenjem DBSVC.EXE.

Kada se baza startuje kao Network Server, ako na računaru postoji firewall moraju se podesiti dodatne opcije u firewall-u, inače DB server nije vidljiv ostalim računarima. Evo nekoliko primera:

1. Na Windows Server 2008 sa Windows firewall-om, u opcijama firewall-a treba u tab-u "Exceptions" uključiti opciju "Notify me when Windows Firewall blocks a new program". Kada se posle toga startuje DB server, Windows će prikazati poruku sa pitanjem da se dozvoli komunikacija sa DB serverom. Ako se ne uključi ova opcija u "Exceptions" tab-u, Windows uvek blokira DB server.
2. U opcijama firewall-a za AVG antivirus, u "System Services" treba dodati "User system rule" za protokol UDP, local port 2638 i sve remote portove.

Sa novim SQL Anywhere-om biće manje potrebe za optimizacijom baze. Ranije je veličina datoteke baze, kod izvršavanja nekih većih obrada, rasla zbog privremenih tabela koje baza formira u toku obrade. Iako se te privremene tabele posle obrade brišu, datoteka je ostajala velika. Novi SQL Anywhere posle ovakvih obrada automatski smanjuje veličinu datoteke baze.

**U novoj bazi lozinke razlikuju velika i mala slova (Case Sensitive), dok u staroj bazi to nije bio slučaj!**

Program ISQL u novom SQL Anywhere-u ima dve verzije: **klasični ISQL sa korisničkim interfejsom (dbisql.exe) i ISQL koji se izvršava iz komandne linije (dbisql.com).**

U programu "Upgrade baze" sada se koristi dbisql.com, jer je klasični ISQL nemoguće "sakriti" u toku izvršavanja, kao što je bilo moguće sa starim. Posledica toga je da, ako dođe do greške u izvršavanju nekog SQL-a ili upgrade-a, ne može da se prikaže obaveštenje o grešci i dozvoli korisniku da nastavi izvršavanje. Od sada, kakva god da se greška dogodi, izvršavanje se zaustavlja. U tom slučaju formira se LOG datoteka u kojoj se na kraju nalazi tačan opis greške. Korisnik dobija samo obaveštenje da je došlo do greške, naziv LOG datoteke i mogućnost da odmah otvori LOG datoteku. U programu "Upgrade baze" dodato je i dugme, koje otvara folder sa LOG datotekama, gde ove mogu i naknadno da se pogledaju. Svaka LOG datoteka dobija ime po verziji upgrade-a koji je izvršen ili imenu SQL datoteke i sa tačnim datumom i vremenom izvršavanja.

I dalje postoji mogućnost da se, kao i ranije, dobije poruka o grešci u toku izvršavanja, sa opcijom za nastavak rada, ali pre izvršavanja mora da se uključi opcija "Otvori ISQL prozor". U tom slučaju startuje se klasični ISQL, koji se ponaša kao u staroj bazi.

#### **Važna napomena za ISQL:**

Ako se neka SQL datoteka izvršava direktno u ISQL-u komandom READ, a na tom računaru Windows User Locale nije podešen na Serbian (Latin), može doći do problema, odnosno pogrešnih konverzija, sa znakovima srpske latinice, što može dovesti ne samo do problema u prikazu znakova, već i do ozbiljnijih problema u bazi i izvršavanju programa. Sve naše SQL datoteke su podrazumevano kreirane sa Windows-1250 kodnom stranom, a to je i kodna strana baze podataka. Rešenje je nova opcija ENCODING u komandi READ. Evo primera:

```
read encoding 'windows-1250' test.sql;
```

Ova opcija eksplicitno naznačava ISQL-u da je datoteka kreirana sa kodnom stranom Windows-1250. Ako se ne navede ova opcija, ISQL podrazumeva da je datoteka kreirana sa kodnom stranom koja odgovara Windows User Locale-u na tom računaru.

## Novi parametri za DB engine i konekcije

1. Default TCP port za Network Server u verziji 12.0 je 2638. U staroj bazi bio je 1498. DB server može se startovati i na drugom portu, uz opciju -x npr:  
-x TCPIP{ServerPort=2629}
2. Parametri za startovanje DB engine-a ili server-a
  - a. -gd – Pored parametra navodi se opcija za prava dinamičkog startovanja baza na serveru:  
dba – samo DBA ima pravo dinamičkog startovanja baza  
all – svi imaju pravo dinamičkog startovanja baza  
none – niko nema pravo dinamičkog startovanja baza  
Na personal serveru je default -gd all, a na network serveru -gd dba. **Zbog toga je na network serverima izuzetno važno da se uvek specificira opcija -gd all**, jer u suprotnom baze neće moći automatski da se startuju konekcijom na server. Čak i kada su baze unapred startovane na serveru, neke specijalne operacije nad bazama obaraju i ponovo startuju baze, pa bi i one u tom slučaju bile onemogućene.
  - b. -qn – Ostavlja otvoren prozor baze posle startovanja (ne minimizuje ga).
  - c. -qp – Isključuje poruke o performansama kod startovanja baze. Inače se uvek prikazuju poruke da je baza fragmentirana i da to utiče na performanse sistema.
  - d. -c – Određuje keš memoriju, ali za razliku od stare baze ovo je samo inicijalni keš. U novoj bazi keš je dinamički i u toku rada se automatski povećava i smanjuje, zavisno od potreba DB engine-a. Za jedinicu mere mogu se koristiti sledeće oznake: K (kB), M (MB), G (GB) i P (procenat dostupne fizičke memorije računara).
  - e. -cl – Određuje donji (low) limit za keš memoriju.
  - f. -ch – Određuje gornji (high) limit za keš memoriju.
  - g. -ca 0 – Isključuje dinamički keš, pa veličina keša ostaje uvek ona koja je definisana parametrom -c. Baza ipak može da poveća keš u slučaju da server dospe u stanje u kojem bi se srušio zbog nedostatka memorije.
3. Parametri konekcije
  - a. Parametar konekcije **ENG ili Engine** je zastareo. U novoj bazi treba koristiti parametar **Server**. Iako stari parametar radi i u novoj bazi, treba ga izbegavati, jer će biti ukinut u nekoj od idućih verzija baze.
  - b. U staroj bazi konekcija je uvek tražila odgovarajući DB server i na lokalnom računaru i u mreži. U novoj bazi je u parametrima konekcije uveden novi parametar **CommLinks**. Ako se ovaj parametar ne navede, konekcija traži DB server isključivo na lokalnom računaru. Da bi konekcija tražila DB server i u mreži, mora se navesti parametar CommLinks. Ovaj parametar navodi se samo ako se konekcija izvršava na Network Server (DBSRV12.EXE). Ako se konekcija izvršava na Personal Server (DBENG12.EXE) ne sme se koristiti parametar CommLinks, jer konekcija neće uspeti.  
Specifikacija ovog parametra zavisi od toga gde se definiše konekcija:
    - i. U connection string-u kod startovanja ISQL-a i drugih utility aplikacija parametar se navodi ovako: **CommLinks=TCPIP**
    - ii. Kod definisanja DSN-a u Windows ODBC administratoru parametar se ne navodi eksplicitno, već se bira opcija **“Connect to a running database on another computer”** ili **“Start and connect to a database on another computer”**
    - iii. Kod definisanja DSN-a u našem ODBC administratoru (u programu “Održavanje baza”), parametar se navodi u polju “Opcije” ovako: **TCPIP{}**
  - c. Ako računar na kojem je startovan DB server nije automatski vidljiv računaru sa kojeg se ostvaruje konekcija (nije u istom workgroup-u, nije na istom domenu i sl) ili je DB server startovan sa TCP portom drugačijim od podrazumevanog 2638, uz parametar TCPIP treba



navesti ime ili IP adresu servera i, ako je potrebno, TCP port razdvojen dvotačkom od servera. Može se navesti i lista servera razdvojena zarezom, pri čemu će konekcija pokušati da pronađe odgovarajući server redom, prema serverima u listi. Evo nekoliko primera:

- i. TCPIP{host=myserver}
- ii. TCPIP{host=192.168.0.1}
- iii. TCPIP{host=myserver:2629}
- iv. TCPIP{host=server1,server2:2629,server3}

U folderu **PUBLICDOCUMENTS\TemplatesCommon\DatabaseTools** nalaze se **primeri prečica i BAT fajlova** za startovanje baza, ISQL-a, SQL Anywhere Console i kreiranje i startovanje servisa. Ove datoteke nikada ne treba koristiti u ovom folderu, nego ih najpre iskopirati u **PUBLICDOCUMENTS\DatabaseTools**, pa zatim dalje podešavati i koristiti.

## Kreiranje i podešavanje Windows servisa za DB Server

Na serverima je najbolja opcija za startovanje DB servera kreiranje Windows servisa, jer nije potrebno da ijedan korisnik bude ulogovan na server i servis se startuje automatski kod startovanja računara. Da biste omogućili Windows servis, koraci su sledeći:

1. **Iskopirajte pet datoteka čije ime počinje sa Calculus12Service** (jedna TXT datoteka i četiri BAT fajla) sa PUBLICDOCUMENTS\TemplatesCommon\DatabaseTools na PUBLICDOCUMENTS\DatabaseTools. Sve dalje se obavlja u folderu PUBLICDOCUMENTS\DatabaseTools.
2. **Otvorite datoteku Calculus12Service.txt**
  - a. Na kraju datoteke se navode PUTANJE ZA STARTOVANJE BAZA I NAZIVI BAZA. Podrazumevano su postavljene putanje za instalacione baze, a Vi treba da prilagodite ove putanje stvarnim bazama na serveru. Naziv baze iza opcije -n obavezno se stavlja u navodnike! Ovo je naziv baze koji se koristi u DSN-ovima (Database Name).
  - b. Ako želite da sve ostane standardno, ne morate više ništa da podešavate. Snimite TXT datoteku i pređite na tačku 3. Ako želite, možete da izmenite i nekoliko sledećih parametara.
  - c. Opcije -sn i -w definišu NAZIV SERVISA (vidljiv u pregledu Windows servisa).
  - d. Opcija -sd definiše OPIS SERVISA (vidljiv u pregledu Windows servisa kao Description).
  - e. Opcija -n definiše NAZIV DB SERVERA (naziv koji se koristi u DSN-ovima kao Server Name).
  - f. Opcija -c definiše KEŠ MEMORIJU koju koristi DB server. Da podsetimo, u SQL Anywhere-u 12 je ovo samo inicijalni keš, a DB server ga u radu sam prilagođava (povećava ili smanjuje).
  - g. Ostale opcije ne treba menjati.
3. **Pokrenite Calculus12ServiceCreate.bat** – ova operacija kreira servis
4. **Pokrenite Calculus12ServiceStart.bat** – ova operacija startuje servis (startuje DB Server)

BAT fajlovi za kreiranje, startovanje, zaustavljanje i brisanje servisa ne zatvaraju automatski DOS prozor, nego po završetku ispisuju poruku o uspehu ili neuspehu operacije, tako da možete da proverite da li je operacija uspešno završena. Potom samo pritisnite bilo koji taster da zatvorite prozor.

Za zaustavljanje servisa pokrenite **Calculus12ServiceStop.bat**, a za brisanje **Calculus12ServiceDelete.bat**.

**PAŽNJA: Ako naknadno menjate podešavanja u Calculus12Service.txt, morate zaustaviti servis i obrisati ga, pa ga ponovo kreirati!** Ako samo zaustavite servis i ponovo ga startujete, nova podešavanja neće biti primenjena, jer servis čita ova podešavanja prilikom kreiranja, a ne prilikom startovanja servisa.

U novijim verzijama uveden je Calculus servisni panel, kojim sada može da se podešava i kontroliše servis za DB server, pa BAT fajlovi više ne moraju da se koriste, a TXT datoteka se podešava iz samog panela.

## Klasično startovanje DB engine-a ili DB server-a

Iskopirajte iz PUBLICDOCUMENTS\TemplatesCommon\DatabaseTools u PUBLICDOCUMENTS\DatabaseTools sledeće datoteke (podešavanja u TXT datotekama su slična kao u TXT datoteci za kreiranje servisa, s tim što nazive baza ne morate unositi u navodnicima, osim ako sadrže razmake):

1. **Calculus12Engine.txt i prečicu “Calculus12 Engine”** za startovanje DB engine-a.  
U datoteci Calculus12Engine.txt podesite putanje i nazive baza koje želite da startujete i, eventualno, naziv servera (opcija –n) ili keš memoriju (opcija –c).
2. **Calculus12Server.txt i prečicu “Calculus12 Server”** za startovanje DB server-a.  
U datoteci Calculus12Server.txt podesite putanje i nazive baza koje želite da startujete i, eventualno, naziv servera (opcija –n) ili keš memoriju (opcija –c).

Ako više volite, opcije za startovanje možete, umesto u TXT datotekama, navesti u samim prečicama.

Npr. u polju “Target” prečice, iza `"C:\Program Files\SQL Anywhere 12\Bin64\dbeng12.exe"` možete navesti:

`-n C12DBServer -c 300M "C:\Users\Public\Documents\Calculus\Calculus12\Database\C12Admin\admin.db" -n C12Admin`

Sistem sa TXT datotekom ima nekoliko prednosti:

1. Mnogo je čitljiviji od navođenja parametara u prečici.
2. Istu prečicu možete kopirati na više mesta na računaru (npr. možete je čuvati u folderu DatabaseTools, a iskopirati je i na desktop). Pri tom ne kopirate TXT datoteku. Ako kasnije treba nešto izmeniti u podešavanjima, menjate ih na jednom mestu, u TXT datoteci, a obe prečice vide ista podešavanja.

Ipak, ima nekoliko detalja na koje treba paziti:

1. TXT datoteka mora se uvek nalaziti u folderu koji je na prečici specificiran u polju “Start in:”.
2. Ako bilo šta menjate na prečici (naziv prečice, polje “Start in:” i sl) ona gubi vezu sa TXT datotekom. U tom slučaju, u polju “Target” morate na kraju ponovo uneti ime TXT datoteke sa prefiksom @.  
Npr: `"C:\Program Files\SQL Anywhere 12\Bin64\dbeng12.exe" @Calculus12Engine.txt`
3. Ako i prečicu i datoteku premestite u neki drugi folder, na prečici morate promeniti polje “Start in:” i ponovo navesti TXT datoteku u polju “Target”.

## SPECIFIČNOSTI U 64-BITNOM WINDOWS-U

Pošto SQL Anywhere-u mogu istovremeno pristupati i 64-bitne i 32-bitne aplikacije, na 64-bitnom Windows-u instaliraju se paralelno i 64-bitne i 32-bitne komponente SQL Anywhere-a. 32-bitne komponente se ne instaliraju u C:\Program Files (x86), kao što bi se očekivalo, nego postoje dva podfoldera u C:\Program Files\SQL Anywhere 12: Bin64 i Bin32.

PowerBuilder još uvek generiše samo 32-bitne aplikacije, pa je i Calculus 12 32-bitna aplikacija. 32-bitni programi koriste 32-bitne ODBC drajvere, bez obzira na tip instalacije same baze i njezinih EXE fajlova. Dakle, SQL Anywhere na 64-bitnom Windows-u će se izvršavati kao 64-bitna aplikacija (DBENG12.EXE, DBSRV12.EXE, DBISQL.EXE, itd), imaće instaliran 64-bitni i 32-bitni ODBC drajver, a naše aplikacije će mu pristupati preko 32-bitnog ODBC drajvera.

**DSN-ovi se u Registry-ju čuvaju na različitim mestima**, zavisno od toga jesu li 64-bitni ili 32-bitni, odnosno da li koriste 64-bitni ili 32-bitni drajver:

User DSNs 64-bitni i 32-bitni: HKEY\_CURRENT\_USER\Software\ODBC

System DSNs 64-bitni: HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\ODBC

System DSNs 32-bitni: HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Wow6432Node\ODBC

**Koriste se i DVA RAZLIČITA ODBC ADMINISTRATORA:**

Za 64-bitne DSN-ove C:\Windows\System32\odbcad32.exe

Za 32-bitne DSN-ove C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe

ODBC administrator u Start meniju Windows-a je 64-bitni, a 32-bitni treba eksplicitno startovati ili napraviti posebnu prečicu za njega. **64-bitni administrator ne može se koristiti za 32-bitne DSN-ove i obrnuto!!!**

Pošto su naši DSN-ovi 32-bitni (uvek koriste 32-bitni drajver), moramo koristiti 32-bitni administrator. Ako se ne pridržavamo ovih pravila, bilo sa administratorom, bilo iz programa, Windows javlja sledeću grešku:

**The specified DSN contains an architecture mismatch between the Driver and Application.**

Instalacija Calculusa 12 u Start meniju Windows-a u folderu "Calculus 12\Tools" kreira prečicu za odgovarajući 32-bitni ODBC administrator.

## POZNATI I OČEKIVANI PROBLEMI

### 1. Promena fontova

Zbog promene fontova, moguće je da će neka polja biti prekratka da bi prikazala kompletan tekst, brojeve, datume i sl. Tahoma je u nekim slučajevima uža, a u nekim šira od prethodnih fontova YU Sans Serif i Helvetica YU. Širine polja su izmenjene gde god je to u izvornom kodu bilo očigledno za statičke tekstove, ali tek u praksi će se pokazati problemi sa prikazom podataka iz baze.

### 2. Restoransko poslovanje

Programi za restoransko poslovanje (Front Office, Back Office i Head Office) nisu dostupni u Calculusu 12 i neće biti dostupni do daljnjeg. Korisnici programa za restoran moraju koristiti Calculus 5.

### 3. Posebni izveštaji

Program za posebne izveštaje više ne može da radi nad BlueSoft bazama, jer Calculus 12 ne može da pristupa bazama verzije 5.5, ali i dalje će moći da se koristi u okviru Calculusa 5.

### 4. Problemi sa mapiranim mrežnim diskovima

Budući da program za održavanje baza sada zahteva administratorske privilegije od UAC-a, na nekim operativnim sistemima može da se pojavi problem sa mapiranim mrežnim diskovima. Ako u ovom programu želite da npr. arhivirate baze na drugi računar ili da snimate ili učitate TXT datoteku sa DSN-ovima sa drugog računara, obično je folder na drugom računaru mapiran kao neki mrežni disk, posebnim slovom. Kada program od UAC-a zatraži administratorske privilegije, on se izvršava u drugom kontekstu i neki operativni sistemi tada gube vezu sa mapiranim diskovima. U tom slučaju program za održavanje baza jednostavno neće moći da "vidi" te diskove.

Da bi se omogućio pristup mapiranim diskovima i u administratorskom kontekstu, potrebno je izmeniti jedan ključ u Registry bazi. Za to smo obezbedili REG datoteku [EnableLinkedConnections.reg](#) koju samo treba startovati na tom računaru. Datoteka se nalazi u [TemplatesCommon\SpecialOperations](#).