



Zautomatyzowane administrowanie serwerem

mgr Grzegorz Skoczylas
gskoczylas@rekord.pl

Spis treści

- I. [Wstęp](#)
- II. [Automatyczna kopia bazy danych](#)
- III. [Automatyczne wykonywanie kopii](#)
- IV. [Zmniejszenie bazy danych](#)
- V. [Pliki do pobrania](#)

Wstęp

Standardowa instalacja serwera *Firebird 1.x* zawiera między innymi programy działające w trybie znakowym. Programy te są bardzo często niedoceniane i całkowicie ignorowane, zwłaszcza przez początkujących administratorów serwera *Firebird*. Tymczasem jest to niezwykle przydatne narzędzie, dzięki któremu można zautomatyzować najczęściej wykonywane czynności.

Automatyczna kopia bazy danych

Korzystanie z plików działających w trybie znakowym opiszę na przykładzie wykonywania kopii bezpieczeństwa bazy danych. Mamy następującą sytuację:

- Baza danych znajduje się na lokalnym komputerze w pliku `f:\Baza\TESTOWA.FDB`.
- Kopię bezpieczeństwa będziemy wykonywać do folderu `f:\Kopie`.
- Dla większego bezpieczeństwa oprócz bieżącej kopii bazy danych chcemy mieć zawsze 3. poprzednie kopie bazy danych.
- Aby zaoszczędzić miejsce na dysku kopie bezpieczeństwa będą kompresowane.

Najpierw w folderze `f:\Kopie` utworzymy plik `Kopia.cmd` o następującej zawartości:

```
@echo off
title Kopiowanie
if exist kopia.3.7z del kopia.3.7z
if exist kopia.2.7z move/y kopia.2.7z kopia.3.7z
if exist kopia.1.7z move/y kopia.1.7z kopia.2.7z
if exist kopia.7z move/y kopia.7z kopia.1.7z
"c:\Program Files\Firebird\bin\gbak.exe" -b -user sysdba -pass
masterkey localhost:f:\Baza\TESTOWA.FDB f:\Kopie\TESTOWA.FBK
if ErrorLevel 1 (
```

```
    pause
    exit %errorlevel%
)
title Kompresja
"E:\Program Files\7-Zip\7za.exe" a -mx9 kopia.7z TESTOWA.FBK
if ErrorLevel 1 (
    pause
    exit %errorlevel%
)
title OK
REM Koniec procedury
```

W powyższym pliku należy oczywiście również wpisać rzeczywistą lokalizację programu `gbak` oraz rzeczywisty folder programu [7-zip](#) (bardzo dobry darmowy program do kompresji plików).

Rzucającą się w oczy wadą tego rozwiązania jest jawnie wpisane hasło użytkownika `SYSDBA`. Wadę tę można stosunkowo łatwo wyeliminować. Wystarczy umieścić ten plik w folderze, do którego ma dostęp tylko administrator.

Automatyczne wykonywanie kopii

Skoro już przygotowaliśmy plik realizujący założone zadania pozostaje nam jeszcze zautomatyzować jego uruchamianie. W tym celu wystarczy skorzystać z dostępnego standardowo w *Windows* mechanizmu, a mianowicie *Zaplanowane zadania*.

Pozostaje jeszcze jeden drobiazg. Jeżeli na komputerze, na którym chcemy wykonywać tę kopię, często wykonujemy inne czynności to pojawiające się nagle okno powyższej procedury może być niekiedy denerwujące. Możemy temu bardzo prosto zaradzić. Wystarczy zdefiniować skrót do pliku `Kopia.cmd`. Następnie definiujemy właściwości skrótu — w polu *Uruchom* ustawiamy *Zminimalizowane*. Teraz wystarczy w *Zaplanowanych zadaniach* wskazać plik LNK zamiast pliku CMD.

Opisane tutaj pliki CMD zostały przetestowane w środowisku systemu operacyjnego *Windows XP Professional*. Jestem przekonany, że będą również działać bez żadnych przeróbek w środowisku systemu operacyjnego *Windows 2000* oraz *Windows 2003*. W innych systemach operacyjnych zapewne, kierując się powyższymi ideami, równie łatwo można przygotować podobne pliki wykorzystując mechanizmy dostępne w tych systemach.

Zmniejszenie bazy danych

Od czasu do czasu pojawia się pytanie *Jak zmniejszyć plik bazy danych* — na przykład po usunięciu z bazy danych dużej liczby rekordów.

Uważam, że najczęściej nie należy tego wcale robić. Jeżeli usunęliśmy dużo danych to pewnie prędzej czy później i tak wypełnimy bazę nowymi danymi. W pliku bazy danych mamy wprawdzie sporo *pustego* miejsca, ale taka sytuacja ma też swoje korzyści:

1. system operacyjny nie musi rezerwować dla pliku bazy nowych obszarów na dysku; takie operacje zawsze w pewnym stopniu spowalniają działanie serwera,
2. zmniejszone ryzyko błędu wynikającego z przepełnienia dysku (sytuacja obecnie jest mało prawdopodobna ale nie jest niemożliwa),

3. możemy zdefragmentować pliki na dysku, w tym plik bazy danych; Można się spodziewać, że po zdefragmentowaniu pliku bazy danych niektóre operacje na tej bazie będą wykonywane szybciej.

Są jednak sytuacje gdy zmniejszenie bazy danych ma sens. Na przykład jeżeli przygotowaliśmy bazę do nagrania na płytę CD lub chcemy bazę przesłać przez internet. Wtedy zależy nam aby plik bazy danych był jak najmniejszy.

Jedynym sposobem zmniejszenia bazy danych jest jej przebudowa. Osiągamy to wykonując kopię bazy danych i odbudowując bazę z kopii. Taką samą sekwencję działań wykonujemy jeszcze przynajmniej w dwóch sytuacjach:

1. chcemy zmienić rozmiar strony w pliku bazy danych,
2. jeżeli z jakiegoś powodu uszkodzony został plik bazy danych to można próbować ratować taką bazę przez jej przebudowę.

Pliki do pobrania

Aby ułatwić wykonywanie takich czynności przygotowałem plik [Pack.cmd](#). Polecenie to należy wywoływać z jednym lub dwoma parametrami:

1. pierwszy parametr wskazuje plik bazy danych,
2. drugi parametr wskazuje rozmiar strony odbudowanej bazy danych (liczba kilobajtów). Dopuszczalne wartości tego parametru to 1, 2, 4, 8 lub 16. Jeżeli parametr zostanie pominięty to odbudowana baza ma strony o wielkości 4 kB (taki rozmiar stron najczęściej jest optymalny).

Dla większego bezpieczeństwa nowa baza jest odtwarzana do nowego pliku. Oryginalna baza nie jest modyfikowana. Dzięki temu w razie jakiejś nieprzewidzianej awarii dotychczasowa baza jest cały czas dostępna. Na przykład jeżeli wykonamy polecenie:

```
pack TESTOWA.FDB
```

to zostanie utworzona baza TESTOWA.NEW.4.FDB. Liczba 4 w nazwie nowej bazy oznacza rozmiar strony bazy danych.

Po pobraniu pliku [Pack.cmd](#) należy w nim poprawić ścieżkę dostępu do programu gbak. Można również skorzystać z programu [MsgBox](#).