

# Migracja danych z Firebird 2.x do Firebird 3

## 1. Opis migracji

Nowa wersja Firebird 3.0 wprowadziła wiele usprawnień do systemu zarządzania relacyjnymi bazami danych. Udoskonalono wykorzystanie sprzętu wieloplatformowego i dużych przestrzeni adresowych, co przekłada się na wzrost wydajności. Poprawiono także bezpieczeństwo poprzez wydłużenie haseł i domyślne szyfrowanie transmisji. Ulepszenia te wymagały reorganizacji systemu, m.in. zastosowano nową metodę walidacji użytkowników na serwerze. W związku z tym niezbędna jest aktualizacja wszystkich istniejących baz danych oraz dodatkowo bazy z użytkownikami.

Poniżej opisana procedura pozwala na aktualizację baz Firebird 2.x do Firebird 3 oraz przeniesienie pełnej listy użytkowników z wygenerowaniem nowych, losowych haseł (jedynie użytkownik specjalny – SYSDBA utrzyma swoje hasło dostępu ustawione podczas instalacji Firebird 3). Dotychczas zarejestrowani użytkownicy na serwerze Firebird 2.x znajdują się w bazie `security2.fdb`, w katalogu instalacyjnym Firebird. Dane z tego pliku będą podlegały migracji do pliku z użytkownikami Firebird 3 – `security3.fdb`.

Migracja wszystkich baz danych następuje w trzech etapach, które polegają na:

- 1) wykonaniu kopii zapasowej wszystkich baz danych (\*.fdb, \*.fdd, \*.fdr, \*.fdw) oraz pliku z użytkownikami (backup) na obecnie użytkowanej wersji Firebird 2.x,
- 2) odinstalowaniu Firebird 2.x oraz instalacji Firebird 3,
- 3) przywróceniu danych z kopii zapasowej (restore) w wersji serwera Firebird 3.

Dodatkowy - czwarty etap należy wykonać dla bazy z użytkownikami `security2.fdb` (zgodnej z wersją Firebird 3). Polega on na

- 4) przetworzeniu skryptu sql migrującego dane między `security2.fdb` a `security3.fdb`.

Przetworzenie skryptu przenosi wszystkich użytkowników do już istniejącej bazy `security3.fdb`, a wszystkie losowo wygenerowane hasła zostaną zapisane w pliku `pass.txt`. Ostatnią czynnością administratora jest wydrukowanie i rozdanie nowych haseł dostępu użytkownikom (każdy z użytkowników powinien zmienić wygenerowane hasło na własne).

Odpowiednia kolejność czynności związanych z migracją zapewnia optymalizację całej migracji. W związku z koniecznością zapewnienia ciągłości pracy, zalecane jest w pierwszej kolejności wykonanie instalacji klienta Firebird na wszystkich stacjach roboczych patrz pkt. 3, a następnie przeprowadzenie migracji na serwerze (klient Firebird 3.0 zapewnia kompatybilność wsteczną dla baz działających na serwerze 2.5). Taką kolejność można zastosować w jednostkach gdzie pracuje się co najmniej na wersji serwera Firebird 2.5.

## 2. Procedura migracji

Wykonanie kopii zapasowej oraz przywrócenie z niej danych (backup/restore) odbywa się przy pomocy programu `gbak.exe` znajdującego się w katalogu instalacyjnym Firebird. Gbak jest programem konsolowym, dlatego wszystkie operacje będą wykonywane w interpreterze poleceń systemu Windows – `cmd.exe`. Najwygodniej jest początkowo ustawić się w konsoli na katalogu instalacyjnym Firebirda (przykład: `cd C:\Programy\Firebird`). Wszystkie przedstawiane polecenia wykonywane są z logowaniem jako użytkownik specjalny SYSDBA z hasłem domyślnym `masterkey`. Jeśli hasło na serwerze jest inne, należy odpowiednio zmodyfikować poniższe komendy.

Każdy z etapów od 1 do 3 procedury można podzielić na dwie części:

- wykonanie komendy dla każdej przenoszanej bazy danych,
- wykonanie komendy dla bazy z użytkownikami.



Jedynie etap 4 wykonywany jest tylko dla bazy użytkowników Firebird. Przeniesienie użytkowników jest realizowane poprzez przetworzenie skryptu (udostępnionego przez firmę GEOBID) za pomocą programu `isql.exe`, który jest instalowany podczas instalacji serwera Firebird z włączoną opcją *Instalacja narzędzi programistycznych*.

**UWAGA!** Etap 1 należy powielić dla wszystkich przenoszonych baz danych oraz pliku z użytkownikami jeszcze przed instalacją Firebird 3 - wykonanie backupu bazy w wersji Firebird 2.x jest niemożliwe na serwerze Firebird 3.0. **Przebieg procedury:**

**(1)** na serwerze Firebird 2.x należy wykonać backup przenoszonych bazy danych fdb komendą:

```
gbak -b {host/path}{nazwa_pliku}.fdb {host/path}{nazwa_pliku}.fbk -user sysdba -pas masterkey
```

• **Przykład dla bazy programu EWOPIS 1234567.fdb:**

```
gbak -b C:\Bazy\1234567.fdb C:\Kopia\1234567.fbk -user sysdba -pas masterkey
```

Komendę należy powielić dla każdej przenoszanej bazy danych (FDB, FDD, FDR, FDW).

• **Przykład dla pliku security2.fdb:**

```
gbak -b C:\Programy\Firebird_2_5\security2.fdb C:\Kopia\security2.fbk -user sysdba -pas masterkey
```

Powyższe komendy utworzą we wskazanej ścieżce nowe pliki kopii zapasowych danych `1234567.fbk` oraz `security2.fbk`. Katalog, do którego wykonujemy backup, musi istnieć.

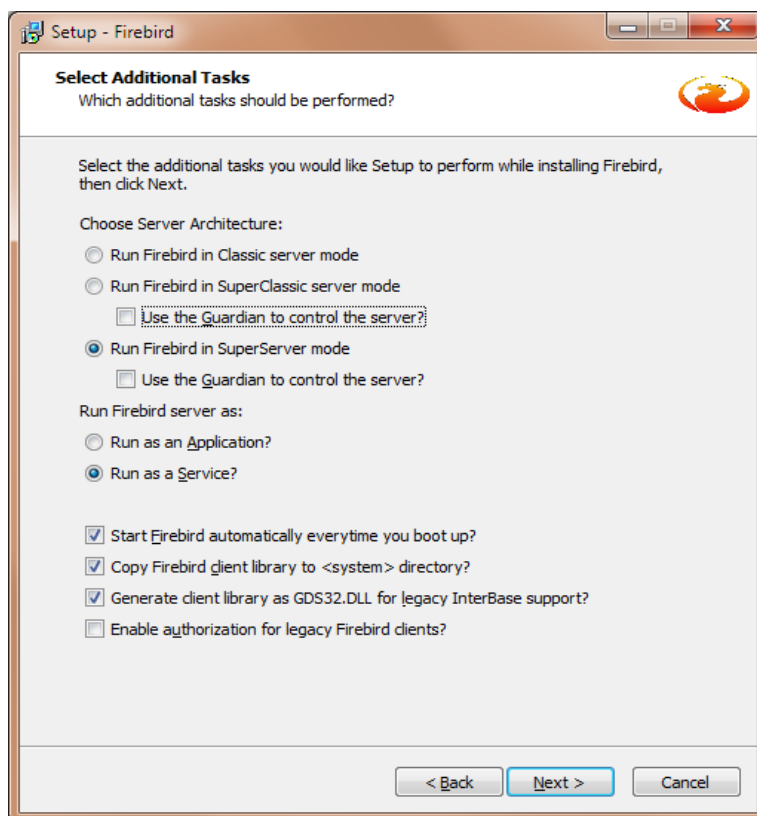
**(2)** odinstalowanie serwera Firebird 2.x oraz instalacja serwera Firebird 3.0

Program instalacyjny powinien być uruchomiony jako administrator (prawy przycisk myszy na instalatorze „Uruchom jako administrator”), pozwoli to uniknąć późniejszych problemów.

Firebird 3.0 należy zainstalować jako usługę w wersji SuperServer z zaznaczoną opcją kopiowania biblioteki `GDS32.dll`.

Parametry instalacji powinny być ustawione jak poniżej. Wersję instalacyjną serwera Firebird można pobrać ze strony:

<https://www.firebirdsql.org/en/firebird-3-0/> . Należy wybrać 64 bitową wersję serwera.



**(3)** na serwerze Firebird 3 należy wykonać restore baz komendą:

```
gbak -c {host/path}{nazwa_pliku}.fbk {host/path}{nazwa_pliku}.fdb -user sysdba -pas masterkey
```

- **Przykład dla bazy programu EWOPIS 1234567.fbk:**

```
gbak -c C:\Kopia\1234567.fbk C:\Bazy\1234567.fdb -user sysdba -pas masterkey
```

Komendę należy powielić dla każdej przenoszonych bazy danych (FDB, FDD, FDR, FDW).

- **Przykład dla pliku security2.fbk:**

```
gbak -c C:\Kopia\security2.fbk C:\Programy\Firebird_3_0\security2.fdb -user sysdba -pas masterkey
```

Powyższe komendy na podstawie wcześniej wygenerowanych plików kopii zapasowych przywrócą bazy zgodne z wersją Firebird 3.

**UWAGA!** Podczas odtwarzania baz (\*.fdb, \*.fdr) programu OŚRODEK polecenie należy uruchomić z dodatkowym parametrem:

```
gbak -c C:\Kopia\OSRODEK.fbk C:\Bazy\OSRODEK.fdb -fix_fss_m WIN1250 -user sysdba -pas masterkey
```

**(4)** na serwerze Firebird 3 należy przetworzyć skrypt sql komendą:

```
isql -user sysdba -pas masterkey -i {path/host}GEOBID_db_security.sql {host/path}security2.fdb >> pass.txt
```

- **Przykład dla pliku security2.fdb:**

```
isql -user sysdba -pas masterkey -i C:\Pobrane\GEOBID_db_security.sql C:\Programy\Firebird_3_0\security2.fdb >> pass.txt
```

Komenda stworzy użytkowników w bazie security3.fdb na podstawie użytkowników z odtworzonej bazy security2.fdb oraz wygeneruje im nowe, losowe hasła dostępu. Lista wszystkich haseł zostanie zapisana w pliku pass.txt (domyślnie w katalogu programu isql).

**UWAGA!** Etap 4 należy wykonać po uprzednim zatrzymaniu serwera Firebird. Aby zatrzymać serwer, można skorzystać z polecenia:

```
instsvc stop
```

Ponowne uruchomienie serwera umożliwia polecenie:

```
instsvc start
```

#### Wyjaśnienia:

- oznaczenie {host/path} jest ścieżką dojścia do plików, jeśli pliki znajdują się w bieżącym katalogu - przedrostek jest niepotrzebny,
- plik GEOBID\_db\_security.sql, na podstawie którego odbywa się migracja danych, można pobrać przez stronę internetową <https://geobid.pl> (plik powstał w oparciu o standardowy skrypt przenoszący użytkowników security\_database.sql),
- programy gbak.exe, isql.exe w Firebird 3 zostały przeniesione (w porównaniu z Firebird2.x) z katalogu bin do katalogu instalacyjnego Firebird.



### 3. Konfiguracja na serwerze oraz instalacja na stanowiskach

Standardowa konfiguracja Firebird 3 w zalecanej wersji SuperServer nie wykorzystuje w pełni potencjału współczesnych komputerów, w tym zwłaszcza pamięci RAM. Duża ilość pamięci RAM przeznaczona na potrzeby bazy Firebird umożliwia stworzenie sporego cache, a co za tym idzie, poprawienie wydajności.

Zalecamy zatem zmianę standardowej konfiguracji (zawartej w pliku `firebird.conf`) na dostarczoną przez naszą firmę. Zmianie uległ parametr „DefaultDbCachePages”, który został zwiększony do wartości 15 000. W przypadku, gdy serwer posiada ponad 16 GB RAM, można ten parametr jeszcze powiększyć – najlepiej jednak wcześniej, podczas działania bazy, sprawdzić ilość zajmowanej pamięci przez proces Firebird. Ustawienie bardzo dużej wartości nie koniecznie będzie miało bezpośrednie przełożenie na wydajność. Ustawiona pamięć jest alokowana odrębnie dla każdej bazy, dlatego maksymalna wartość parametru nie powinna przekroczyć 30 000. Zmiana parametrów `firebird.conf` będzie uwzględniona przez serwer po jego zatrzymaniu i ponownym uruchomieniu.

Dodatkowo należy również sprawdzić czy w głównych katalogach z programami Naszego autorstwa nie znajduje się plik klienta firebirda – `gds32.dll`. Jeśli tak to taki plik należy usunąć. Taka sytuacja może wystąpić w przypadku programu OŚRODEK gdzie kopiowanie klienta było opcją instalacyjną.

Po wykonaniu migracji oraz konfiguracji serwera niezbędna jest instalacja klienta Firebird 3 na każdym stanowisku. Instalacja klienta jest możliwa z tego samego pliku instalacyjnego Firebirda, z którego wcześniej wykonano instalację na serwerze. Po uruchomieniu procesu instalacyjnego na etapie „Select Components” (wybór komponentów) z listy rozwijalnej należy wybrać pozycję „Minimum client install – no server, no tools”.



Niniejszy dokument (plik pdf), plik `GEOBID_db_security.sql` oraz `firebird.conf` autorstwa firmy GEOBID znajdują się w archiwum zip pod adresem <https://geobid.pl/programy/narzedzia-dodatki-sterowniki/dodatki/download/17-dodatki/178-migracja-do-firebird-3>.

