

Procedura naprawy uszkodzonej bazy Firebird SQL

Serwer *Firebird SQL* pracuje stabilnie i uszkodzenia bazy danych zdarzają się bardzo rzadko. Jak w każdym innym programie może się mimo wszystko zdarzyć, że baza danych ulegnie uszkodzeniu.

W szczególności może się tak zdarzyć gdy serwer zostanie nagle wyłączony, na przykład z powodu nagłego zaniku napięcia zasilającego.

Zazwyczaj najbardziej niezawodnym sposobem naprawienia uszkodzonej bazy danych jest odbudowanie bazy na podstawie ostatnio wykonanej kopii bezpieczeństwa. Jednak odtwarzając bazę z kopii bezpieczeństwa utracimy wszystkie zmiany w danych wykonane po wykonaniu kopii bezpieczeństwa bazy danych. Dlatego można spróbować naprawić uszkodzoną bazę danych. W tym celu należy wykonać opisane dalej czynności.

W opisanej dalej procedurze wykorzystywane są programy GBAK oraz GFIX. Są to standardowe programy instalowane wraz z serwerem *Firebird*. Programy te znajdują się w folderze bin serwera.

W wywołaniach programów GBAK i GFIX oprócz opisanych dalej parametrów należy wskazać identyfikator i hasło użytkownika. W tym celu we wszystkich przypadkach należy dodatkowo użyć parametry `-user sysdba -password masterkey`.¹ Jedynie w systemie *Linux* można te parametry pominąć pod warunkiem, że użytkownik ma uprawnienia *root*.

Procedura ta dotyczy naprawiania bazy danych serwera *Firebird SQL*. Takie same działania należy wykonać w przypadku baz danych serwera *InterBase*.

1. Wykonać kopię pliku bazy danych

```
copy baza.fdb uszkodzbaza.fdb
```

Procedura naprawiania bazy danych ingeruje w zawartość pliku. Jeżeli ta procedura zawiedzie i chcemy mieć możliwość podjęcia alternatywnych prób odzyskania danych z uszkodzonej bazy to koniecznie należy pamiętać o zrobieniu kopii pliku bazy danych przed podjęciem jakichkolwiek prób jej naprawy.

2. Wykonać weryfikację struktury bazy danych

```
gfix -v -f -m -i uszkodzbaza.fdb
```

Polecenie to sprawdza prawidłowość wewnętrznej struktury pliku bazy danych i wyświetla wszelkie informacje o napotkanych problemach.

W tym poleceniu niektóre błędy są naprawiane.

Jeżeli w informacji o błędach będzie informacja o uszkodzonych rekordach, użycie przełącznika `-m[end]` spowoduje odpowiednie oznaczenie tych rekordów. Ich usunięcie nastąpi podczas wykonywania backupu.

3. Kopia zapasowa w trybie specjalnym

```
gbak -b -v -ig -g uszkodzbaza.fdb kopia.fbk
```

Polecenie to tworzy kopię zapasową bazy danych (opcja `-b`) oraz wyświetla szczegółowe informacje o przebiegu tworzenia kopii (opcja `-v`). Błędy sum

kontrolnych będą w tym poleceniu ignorowane (opcja `-ig`) i wyłączony zostanie proces *Garbage Collection* (opcja `-g`).

1 Oczywiście zamiast „masterkey” należy użyć aktualne hasło użytkownika SYSDBA.

4. Odtworzenie bazy z kopii

```
gbak -c kopia.fbk nowabaza.fdb
```

W przypadku pomyślnego zakończenia operacji backupu bazy danych należy przystąpić do standardowej operacji odtwarzania bazy danych z kopii (restore). Podczas odtwarzania bazy danych z kopii zapasowej mogą wystąpić problemy z tworzeniem indeksów.

W tym przypadku powyższe polecenie należy wykonać z opcjami `-i` oraz `-o`. Opcje te dezaktywują tworzenie indeksów i potwierdzają (*commit*) zapis danych każdej tabeli oddzielnie.

6. Sprawdzenie odtworzonej bazy

```
gfix -v -f OdtworzonaBaza.fdb
```

Jeżeli bazy nie uda się naprawić za pomocą narzędzi *gfix* i *gbak* a można się do niej podłączyć, wówczas można utworzyć bazę pustą i dokonać przekopiowania zawartości tabel z pominięciem uszkodzonych fragmentów.