

Firebird

Alternatywa dla popularnych darmowych systemów bazodanowych MySQL i Postgres



Artur Kozubski

Software Development GigaCon
Warszawa 2008

Plan

- Historia projektu Firebird
- Architektura serwera
- Administracja
- Firebird z punktu widzenia programisty
- Bezpieczeństwo danych
- Firebird w praktyce
- Perspektywy rozwoju
- Podsumowanie

Historia projektu

System Firebird wywodzi się od komercyjnego serwera Borland InterBase 6.0

- 1985 – były pracownik DEC, Jim Starkey, tworzy pierwszą wersję InterBase
- 1991 – Borland przejmuje projekt InterBase na etapie wersji 3.0 i rozwija go do 1999 roku
- 2000 – Borland udostępnia źródła InterBase 6.0 jako Open Source
- 2002 – ukończenie prac nad Firebird 1.0
- 2004 – ukończenie prac nad Firebird 1.5
- 2006 – ukończenie prac nad Firebird 2.0

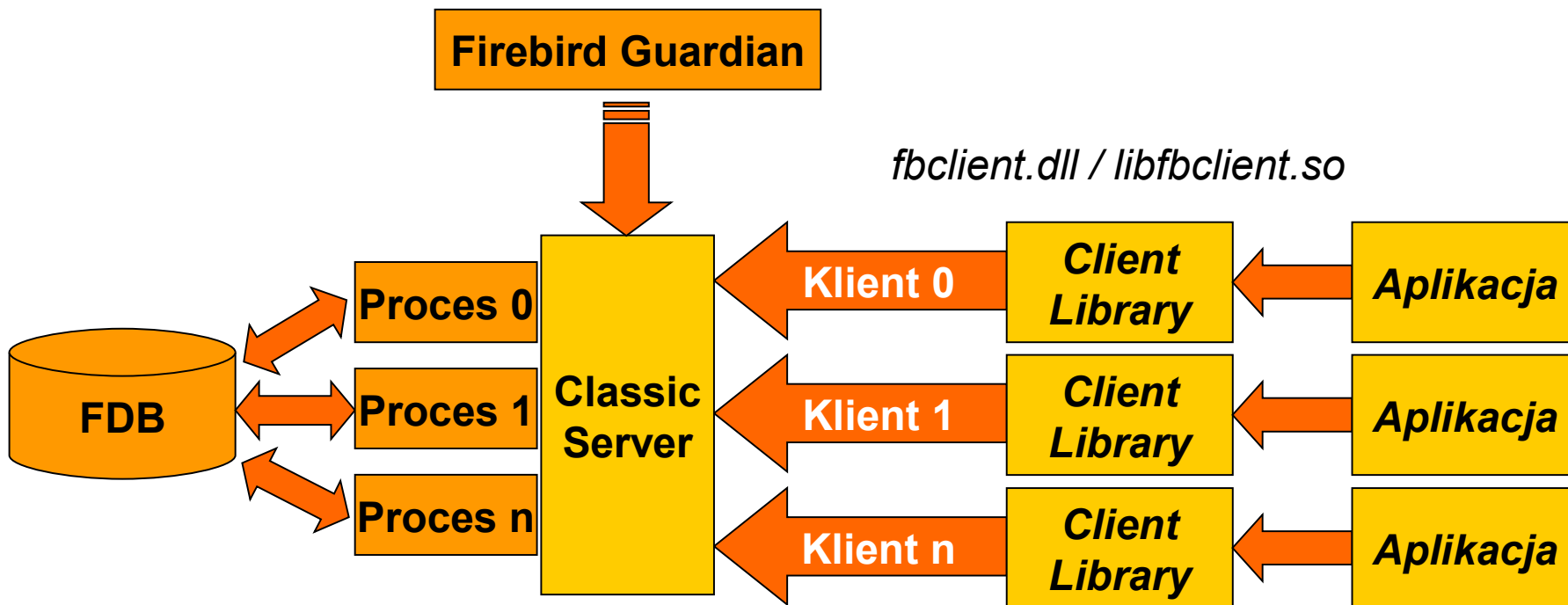
Architektura

Charakterystyka ogólna

- Prosta instalacja i administracja
- Platformy: Windows, Linux, Solaris, HP-UX, Mac OS X
- Dostępny w wersjach: 32-bitowej i 64-bitowej
- Dwie wersje serwera: Classic Server i Super Server
- Możliwa integracja silnika FB z aplikacją: Embedded Server
- System transakcji zgodny z ACID
- Zgodność z ANSI SQL-92 (częściowo z SQL-99 i SQL-2003)
- Procedury składowane i wyzwalacze, widoki
- Funkcje definiowane przez użytkownika (UDF)
- Niestandardowe typy danych (domeny)
- Więzy i klucze obce

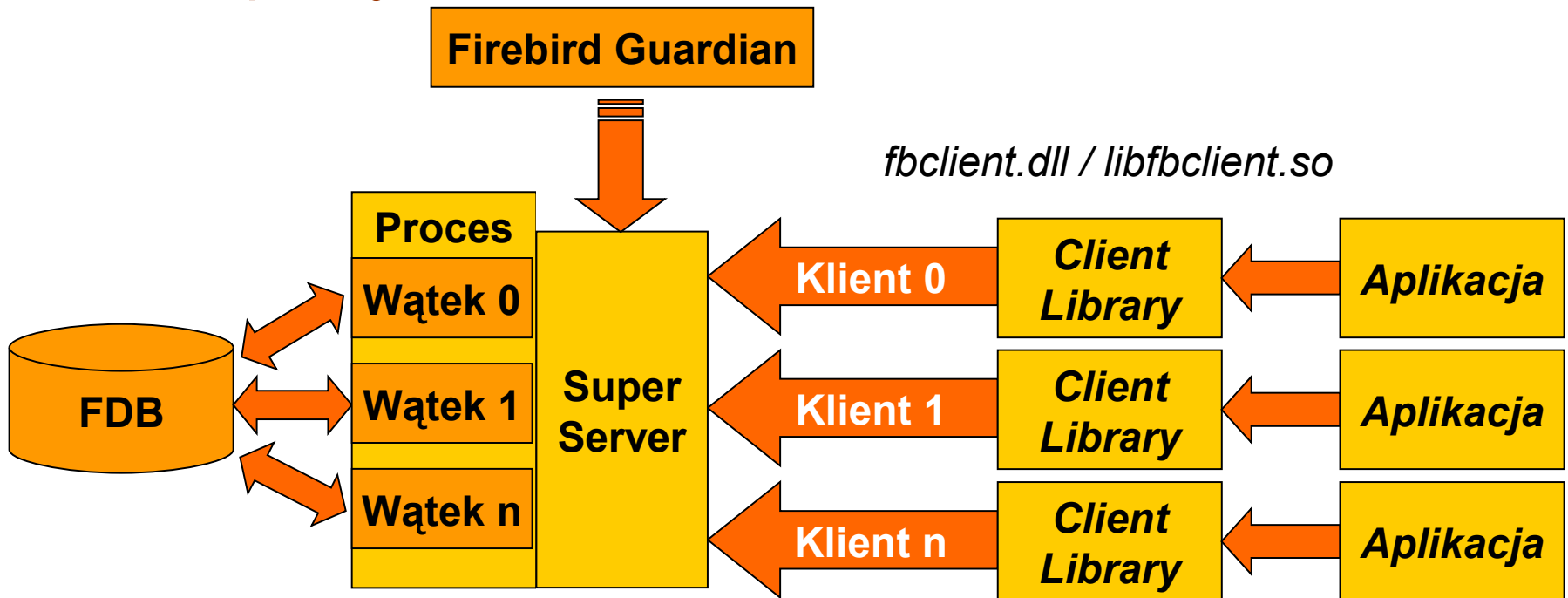
Classic Server

Każde połączenie jest obsługiwane przez oddzielny proces z własnymi buforami *cache*.



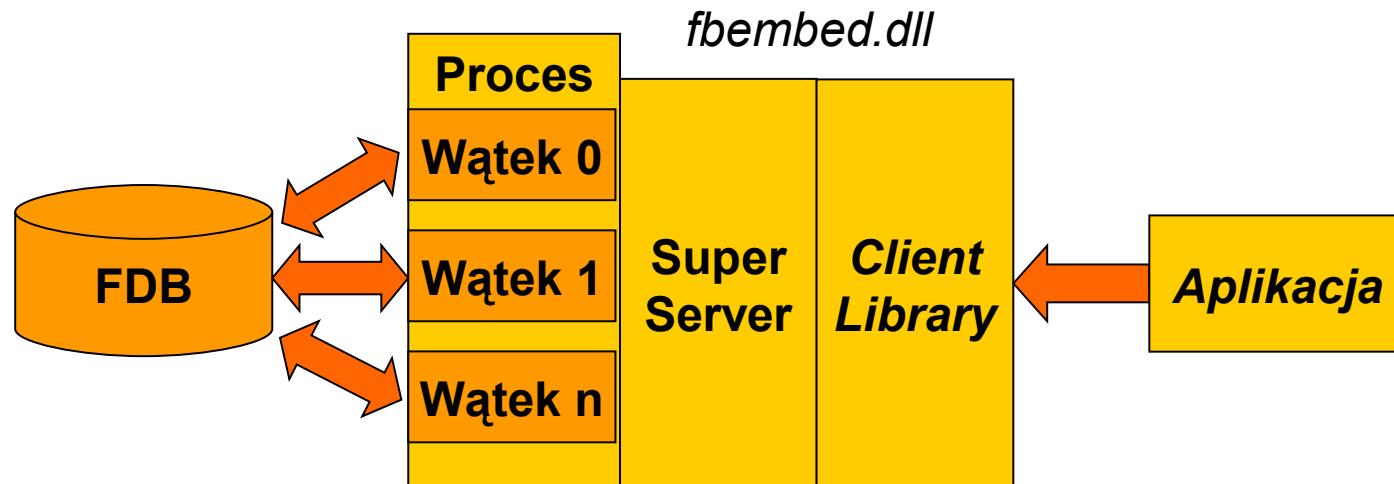
Super Server

Każde połączenie jest obsługiwane przez oddzielny wątek należący do jednego procesu ze wspólnym zbiorem buforów *cache*.



Embedded Server

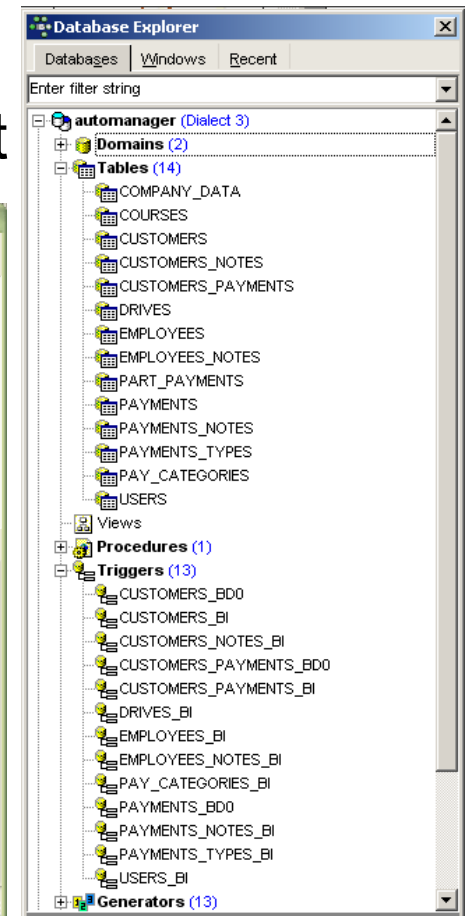
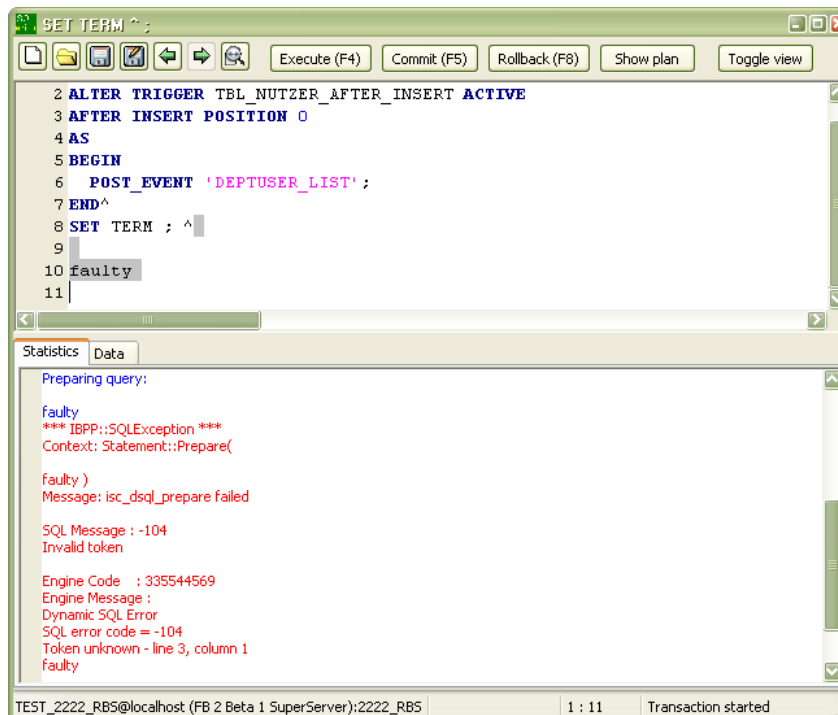
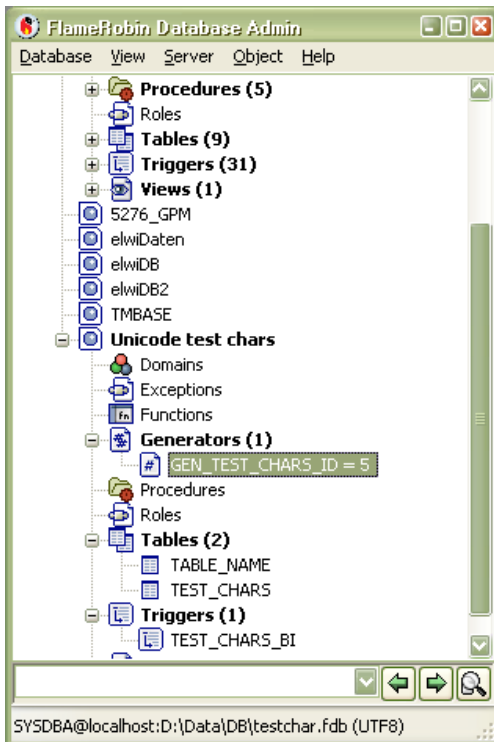
Firebird staje się częścią składową aplikacji korzystającą z lokalnej bazy danych z możliwością ustawienia trybu „tylko do odczytu”.



Administracja

Dostępne narzędzia administracyjne

- FlameRobin – www.flamerobin.org
- IBEExpert – www.ibexpert.com
- SQL IB/FB Manager – www.sqlmanager.net



Programowanie

Firebird z punktu widzenia programisty PSQL

- Kompletny język PSQL dla procedur i wyzwalaczy
- Filtry BLOB (specjalne UDF-y)
- Zdarzenia – `POST_EVENT name;`
- Dynamiczne zapytania SQL – `EXECUTE STATEMENT str;`
- Wyjątki – `EXCEPTION name; WHEN (...) DO (...)`
- Indeksy oparte na wyrażeniach – `INDEX (...) COMPUTED BY`

Programowanie cd.

Współpraca z aplikacjami zewnętrznymi

- Dostęp przez ODBC: Gemini ODBC, Firebird ODBC, EasySoft
- Komponenty dla Delphi i C++ Builder: InterBase Objects, FIBPlus, dbExpress i inne
- .NET: Firebird .NET Provider
- JDBC: Jaybird
- Natywny dostęp dla: PHP, Python, Perl
- Natywne API niskiego poziomu: IBPP (biblioteka C++ - www.ibpp.org)

Bezpieczeństwo danych

Narzędzia do wykonywania kopii zapasowych i przeprowadzania napraw plików baz danych

- Podstawowe narzędzia Firebird: gbak, gfix, nbackup (kopia on-line - przenośny format GBK, naprawy, kopia przyrostowa)
- IBSurgeon – FBFirstAID
- Przenoszenie danych: fbcopy, fbexport, IBPump
- Replikacja: IBReplicator, FBReplicator

Firebird w praktyce

Doświadczenia związane z wykorzystaniem Firebird jako zaplecza bazodanowego sklepu internetowego Gigant.pl

- Baza o zmieniającej się wielkości od 3 do 6GB
- Wpływ częstych zmian metadanych na stabilność
- MS Access jako frontend Firebird
- Możliwość naprawy i odzyskania danych po poważnej awarii (uszkodzenie pliku) z wykorzystaniem gfix, gbak i IBFirstAID
- Czego jeszcze najbardziej brakuje w FB? (na podstawie doświadczeń związanych z użytkowaniem)

Perspektywy rozwoju

Firebird zapowiada się obiecująco. W planach rozwoju na 2008 rok są zawarte m. in. wcześniej wspomniane pożądane usprawnienia.

- Tabele tymczasowe
- Nowe wbudowane funkcje
- Wyrażenia regularne
- Zewnętrzne procedury Java (rozważane)
- Zapytania do wielu baz danych (*cross-database*)
- Rozbudowa funkcji monitoringu
- Natywna autentykacja Windows

Podsumowanie

- Bardzo prosta, bezproblemowa instalacja
- Łatwość rozpowszechniania razem z aplikacją
- Ograniczona do niezbędnego minimum administracja
- Niewygórowane wymagania sprzętowe
- Dostępność na wiele platform, jeden format pliku czytany przez wszystkie wersje serwera
- Wsparcie ze strony narzędzi Borland (CodeGear)
- Bogaty wybór technologii dostępu z wykorzystaniem produktów Open Source i komercyjnych
- Aktywnie środowisko twórców i użytkowników (www.firebirdsql.org, www.ibphoenix.com)

Dziękuję za uwagę

Artur Kozubski – Gigant.pl

E-mail: artur@gigant.pl (artkocoder@gmail.com)

WWW: www.gigant.pl