



Firebird™ Facts

The True Open Source SQL RDBMS

Firebird は、フル機能を備えた SQL データベースエンジンです。軽量で、設定や管理に最小限の労力しか必要としないにもかかわらず、大変強力です。シングルユーザーによる単一のデータベース利用から全社規模のエンタープライズ向けシステムまで、容易に拡張可能です。1 つの Firebird サーバは、それぞれが複数のクライアント接続を持っているような、複数の独立したデータベースを扱うことができます。なによりも Firebird は真のオープンソース製品であり、商業使用も含め一切のライセンス使用料は必要ありません。

Firebird の特徴

* **A. C. I. D.** : Firebird は RDBMS に必須とされる Atomicity(原子性)、Consistency(一貫性)、Isolation(分離性)、Durability(耐久性) を提供します。

* **MGA**: Firebird の独特の特徴である「マルチ・ジェネレーション・アーキテクチャー」によって、どのような場合でもデータベース・エンジンは同じレコードの複数のバージョンを扱うことが出来るので、全てのトランザクションは他の並行するトランザクションの影響を受けずに自身のバージョンを持つことが出来ます。(読込は書き込みをブロックしませんし、書き込みは読込をブロックしません) Firebird は MGA によって、OLAP(訳注: オンライン分析処理)と同程度に OLTP(訳注: オンライン・トランザクション処理)にも向いています。

* **ストアードプロシージャ**: Firebird の PSQL(手続き型 SQL)を使用すると、容易に強力なストアード・プロシージャを作成することが出来ます。ストアードプロシージャは完全にサーバサイドでデータの処理を行います。特別なフレーバーとして、サーバ上で一行毎にデータ計算可能な、クライアントサイドから「仮想テーブル」のように見え、取り扱い可能な「セレクトラブル・ストアード・プロシージャ」があります。(帳票作成時に特に役立ちます)

* **イベント**: ストアド・プロシージャとトリガは、「稼働中のデータベース」を TCP/IP ポート上のクライアントからモニタ可能なイベントを生成できます。

* **ジェネレータ**: ジェネレータ (別名: シーケンス) のコンセプトは、オート・インクリメントを簡単に実装できるようにすることで、それ以上のものではありません。ジェネレータは各トランザクションから独立した、持続性の値を持つ Int64 型のカウンタです。もちろん、他の目的にも使用することが出来ます。

* **読込専用データベース**: 例えばデータベースエンジンのエンベッド版と共に CD-ROM でデータベースを配布するような場合には、このフィーチャーは配布を容易にする手助けとなります。

* **フル・トランザクション制御**: 単一のクライアントアプリケーションは、複数の並行するトランザクションを利用することが出来ます。クライアントは各種の分離レベルをトランザクション毎に完全に制御することが出来ます。2 相コミット・プロトコルによって、複数のデータベース間での一貫性を保証することが出来ます。また、複数のトランザクション・セーブ・ポイントや、楽観的ロックもサポートしています。

* **オンラインバックアップ**: バックアップ時にデータベースをシャットダウンする必要はありません。バックアップのプロセスは、バックアップを開始した瞬間のデータベースの状態をスナップショットとするので、ユーザーはバックアップ中も作業を続行することが出来ます。そのため、24 時間連続稼働が可能となっています。

* **トリガー**: それぞれのテーブルは多くの行レベルのトリガーを持っています、それは INSERT・UPDATE・DELETE の前後に起動されます。トリガーの中では、PSQL の力を余すところなく使うことが出来るだけでなく、デフォルト値、データの一貫性、例外処理等々を利用することが出来ます。また、Firebird 1.5 では新機能として「ユニバーサル・トリガー」が実装されました。この機能によって、一つのトリガーで、あるテーブルに対する Insert・Update・Delete 一度に設定することが可能となりました。

* **外部関数**: ユーザー定義関数ライブラリ (UDF)は C、C++、Delphi 等の言語によって書

かれ、DLL や SO 形式でエンジンに簡単にプラグインすることが出来ます。UDF によって、Firebird サーバの「内部」関数を拡張することが可能です。

* **カスケード可能な参照整合性宣言**: テーブル間の親子関係を n-level の深さで一貫性を保ち検証することが出来ます。

* **文字セット**: Firebird は UNICODE を含む多くの文字セットと多様なコレーションを実装します。

標準 SQL 規約への適合

Firebird は SQL92 の Entry Level 1 に完全に準拠しています。また、SQL-99 規格のほとんどを実装しています。さらに、より実用的な機能を追加しています。

Firebird は、DML/DDI 文、FULL/LEFT/RIGHT[OUTER] JOIN 文法、UNION、DISTINCT 句、サブクエリ(IN、EXISTS)、内部関数 (AVG、SUM、MIN、MAX、COALESCE、CASE)、整合性制約(PRIMARY KEY、UNIQUE、FOREIGN KEY)、当然ですが SQL データ型一般、等を利用出来ます

Firebird はドメイン、フィールドレベルのチェック制約、View、例外、SQL ロール、きめ細かな権限管理についても実装しています。詳細については、リリースノートと Firebird Reference Guide をご覧下さい。

ハードウェア要求

Firebird は殆どどのようなハードウェア上でも動作します。とても非力なハードウェアでも役に立ちます、特に、Linux 上で力を発揮するでしょう。どのような RDBMS も、パフォーマンスに影響を及ぼすお約束の問題があります。物理メモリ (スタートには 16MB 程度で間に合うでしょう)、ストレージ・サブシステム (RAID システムのような) 等々。もちろん、お勧めのハードウェア構成は読者がデータベースに望んでいることによって異なります。例えばどのくらいの大きさになりますか? どの程度の同時接続ユーザーが見込まれますか? あなたは最小限の設定でスタート出来ます。そして、必要があれば後でサーバを強化すれば良いのです。

利用可能な OS プラットフォーム

Firebird にもっとも多く使用される OS は Linux と Windows(ターミナルサーバと Citrix メインフレームを含みます)です。Firebird は、他に MacOS X や Solaris、それに HP-UX のプラットフォームをサポートしています。

苦痛を伴うことなく、あるプラットフォームから他のプラットフォームにデータベースを移転することが可能です。単にトランスポート可能な形式でバックアップをとり、移転先のプラットフォームで復元するだけです。

接続性

Firebird は、以下を含む多くの接続方法をサポートします:

C/C++および Delphi のためのネイティブなコンポーネントパッケージ、ODBC、JDBC(JayBird)、PHP ドライバ、OLEDB ドライバ、dbExpress、.NET データプロバイダ。

そして最終的には `fbclient.dll(so)`を使用することによって API の直接呼び出しを行うことが出来ます。

サイズ限界

Firebird は実際に巨大なデータベースを扱えます。データベースは複数のファイルによって構築することが出来、それぞれのファイルサイズは OS が提供するファイルサイズの限界まで拡張可能です。単一のデータベースファイルのサイズに関する理論的な限界は 64 テラバイトですが、殆どの場合 OS やファイルシステム、そして HDD の残り容量により制限されます。

Server engine versions

データベース・エンジンには 3 種類のバージョンがあります。それぞれに互換性があり、それぞれに異なった特徴をもっています。

- * クラシック・サーバー (1 クライアント接続毎に 1 プロセス型。SMP 及びハイパー・スレッディング対応)
- * スーパー・サーバー (全接続は 1 モジュールでハンドリングされる。現状では SMP 及びハイパー・スレッディング非対応)
- * エンベデッド・サーバー (単一の DLL 又は SO ファイルにエンジンの全機能を内蔵。シングル・ユーザー、シングル・データベース使用向け)

上記の全てのバージョンは同一のデータベース・ファイル形式を使用するので、いつでも好きな時に相互に切り替える事が可能です。

ライセンス

Firebird は、Mozilla Public License 1.1 と同じ条件の、IPL (InterBase Public License) でライセンスされます。Firebird の使用は完全にフリーであり、顧客に対しても完全にフリーで配布することができます。

あなたが自分のプロダクトをどのようにライセンスするかに関わらず、あなたのプロダクトのためのソース・コードを公開する必要はありません。けれども、データベースエンジン

そのものを修正する場合には、修正したソース・コードに対して誰でもアクセス出来るようにしなければなりません。

ツール

多くのツールが Firebird で役に立ちます。いくつかはフリーで、いくつかは商用のものです。管理ツール、開発者向けのツール、UDF ライブラリ、接続ツール、その他にもたくさんあります(下記のリンク・セクションを参照)。

サポートと資料

Firebird プロジェクトのホーム (www.firebirdsql.org) では、プロジェクトに関するたくさんのお役に立つリンクが掲載されています。

IBPhoenix 社では長年の経験を積んだ専門家による多様なサポート契約を提示し、かれらのウェブサイトにはハウトゥーや高度に技術的なドキュメンテーションなどの、より多くの技術情報があります。

コミュニティ

常に成長を続ける Firebird ユーザーのコミュニティと、いくつかのニュースグループが素早いオンラインサポートを行います。それらのファイアバードに関するメーリングリストはプロジェクトのウェブサイトにて全てリストされています(このページの下部にリンクがあります)。

歴史

Firebird は、2000 年 8 月にボーランドがオープン・ソースとしてリリースした InterBase 6.0 のソース・コードに基づいており、InterBase は今を遡ること 20 年前(1984 年)からリレーショナル・データベース製品としての利用されてきた実績を持ちます。

FirebirdSQL Foundation について :

ファイアバード・プロジェクトの原動力のひとつが FirebirdSQL Foundation です。

プロジェクトを発展させ、継続することを支援するために、資金を集め、開発者に対して補助金を交付することによって、ファイアバードの開発を支援する個人やスポンサー企業の組織です。財団はプロジェクトの資金調達のためにスポンサー企業を歓迎すると同じように、企業や個人の新しいメンバーを歓迎します。 FirebirdSQL Foundation については以下の URL をご覧下さい。

http://www.firebirdsql.org/index.php?op=ffoundation&sub=jp&id=main_jp

Firebird 日本ユーザー会について :

Firebird は、約 20 年前に Jim Starkey 氏を中心に創始された商用のリレーショナル データベース(RDBMS) 『InterBase』を起源にもつ、コンパクトで操作性に優れた RDBMS です。

PostgreSQL・MySQL に続くもう一つのオープンソース RDBMS として欧米では非常に注目 されている製品です。

Firebird は、FirebirdSQL Foundation に資金面のサポートを受ける Firebird プロジェクトによって、現在も InterBase の初代アーキテクトであった Jim Starkey 氏を始め、InterBase 草創期からの開発メンバー、世界中の開発者有志により、開発・保守・テストが行われています。

国内においても有志によって製品の日本語環境における検証や技術情報の公開が行われており、製品の浸透と技術者同士の交流を目的とする Firebird 日本ユーザー会が設立されています。

業務で RDBMS を利用される方々を始め、これから RDBMS を学習する方々など、幅広い方々に商用製品から生まれたオープンソースの RDBMS 『Firebird』を利用され、ユーザー会が多くの方々の交流の場へ育っていくことを期待します。

<http://tech.firebird.gr.jp/>