



InterBaseから第一歩を踏み出した Firebird 2.0の紹介

Firebird日本ユーザー会
加藤 大受

Agenda

- **Firebird**とは
 - **Firebird**の概要
 - 製品概要
 - ミドルウェア
 - **Firebird 2.0**
 - **Firebird**日本ユーザー会について
 - **Firebird**のサポート企業
-

Firebird とは

InterBaseとは？

- Borland Software Corp.が開発・販売
 - 全世界で累計出荷本数**100**万本以上
 - バージョン
 - 1983年 Version 1.0
 - 1986年 Version 2.0
 - 1988年 Version 3.0
 - 1992年 Version 3.3(インターナショナル版)
Version 3.2J(初めての日本語版)
 - 1994年 Version 4.0
 - 1997年 Version 5.0
 - 2000年 オープンソース版InterBase V6.0
 - 2001年 Version 6.5
 - 2003年 Version 7.0
 - 最新版はInterBase 7.1
-



Firebirdとは

- Firebirdとは
 - 2000年7月25日にInprise Corp.(現在のBorland Software Corp.)がInterBase 6.0のソースコードをInterBase Public Licenseにて公開され、このソースコードをベースにプロジェクトがスタート
 - InterBaseは1983年にVersion 1.0がリリースされた非常に古いRDBMS
 - Firebird Foundationがスポンサーになり、Firebird Projectが製品を開発
 - 2002年3月12日：InterBase 6.0とフルコンパチブルのFirebird 1.0がリリース
 - 2004年2月21日：Firebird 1.5がリリース
 - 2004年12月26日：Firebird 1.5.2がリリース
 - 2005年3月21日：Firebird 2.0 Alpha-01リリース
-

Firebirdの歴史に関する資料

□ 参考URL

- インターベースロードマップ（木村明治翻訳）
 - <http://www.geocities.jp/kimura804/rdb/cval>
- How InterBase came to be（林 務翻訳）
 - <http://tech.firebird.gr.jp/firebird/index.php?1>

Firebirdの特徴

F i r e b i r dの特長(NO DBA)

- 簡単なインストールと環境設定
 - データベースの初期サイズの設定が不要
 - ユーザー領域、ロールバック領域、テンポラリ領域の設定が不要
 - Virtual I/O
 - ガーベージコレクション
 - 最低限のチューニングで最適なパフォーマンスを提供
 - オンラインでデータベースのバックアップ作業が可能
 - 最適なクエリを実現するクエリオプティマイザを搭載
 - 経済的な設計
-

Firebirdの特長(No DBA)

- インデックスのガーベージコレクション
 - OS の不安定さをカバーする Guardianプロセス
 - 同一バージョンでのデータベースの完全な互換性
 - 他のプラットフォームからのデータベースファイルのコピーで対応可能
 - マルチデータベースファイル対応
 - 履歴型エンジンの採用
-

Firebird のアーキテクチャ

- ANSI SQL 1992/1999準拠
 - 拡張 SQL(DSQL)
 - ストアドプロシージャ
 - トリガー
 - Domain 定義
 - ジェネレータ
 - InterBase 5.x/6.0との互換性
 - SQL DIALECT
-

Firebirdの特徴

□ 安定性

- 商用製品をベースにしており、非常に安定したアーキテクチャを利用
 - 他のオープンソースRDBMSと異なり、頻繁なリビジョンアップがない
 - Windowsプラットフォームでの安定稼働
-

Firebird のアーキテクチャ

- イベントアラータ
 - データの更新をイベントとしてクライアントに伝える Firebird の独自機能
 - UDF(ユーザー定義関数)
 - DelphiやC++で簡単に作成が可能
 - 多次元配列
 - 16次元までの配列をサポートするデータ型
 - Blob フィルタ
 - サブタイプを変換するライブラリを登録しておくことで JPEG <-> GIF などの変換が可能
-

Firebirdの特徴

- 統一されたアーキテクチャ
 - Firebirdのすべての機能がDLLとして提供されているシングルサーバの**Embedded Server**から**Server**プラットフォーム版まで統一機能が提供されている
 - シングルのユーザ向けとマルチユーザ向けの製品を同一ソースで開発が可能
-

Firebird 1.0

- 2002年3月にリリース
 - InterBase 6.0と100%の互換性
 - リリースプラットフォーム：
 - Windows, Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X, AIX, HP-UX
 - Linux版は glibc 2.2系 (Red Hat 7.3, AS 2.1, SuSE Linux 8)
-

Firebird 1.5

- 2004年3月にリリースされ、現在2004年12月にリリースされた**1.5.2**が最新版
 - **Firebird 1.0**からの変更点
 - ファイル名の変更
 - メモリ効率の改良
 - メモリ上でのソート機能を実装
 - 新しいメモリマネージャの実装
 - **SuperServer**版で**XNEX**プロトコルの対応
 - ローカル共有メモリの利用
 - **Class**版での**SMP**対応の強化
-

Firebird 1.5

- SQLの改良
 - 「CASE」句、「COALESCE」句、「NULLIF」句をサポート
 - 「GROUP BY」句への以下の機能をサポート
 - 内部関数
 - サブクエリー
 - 列のエイリアス名
 - 数値（列の位置）
 - 「SELECT FIRST X」と「ORDER BY」をサブクエリーでサポート
 - SELECT文での明示的ロックのサポート
 - SELECT ... FOR UPDATE WITH LOCK
 - EXECUTE STATEMENT文のサポート
 - トリガー・プロシージャでのSAVE POINTのサポート
-

Firebird 1.5

- 仕様改良
 - 1テーブル64インデックスの制限を撤廃
 - メタデータのコンパイルのタイミングの変更
 - ソースコードをCからC++へ変更
-

Firebird対応のミドルウェア

- Jaybird
 - タイプ4のJDBCドライバ
 - 最新バージョンは1.5.5
 - Firebird .Net Data Provider
 - .Net対応ドライバ（C#で書かれている）
 - 最新バージョンは1.6.3
 - IBProvider
 - OLE DB Provider
 - 最新版は2.4.2
 - <http://www.ibprovider.com/eng/index.html>
 - Firebird ODBC Driver
 - 最新バージョンは1.2
-

Firebird対応ミドルウェア

- Delphi/C++Builder用のコンポーネント
 - IBOjects
 - <http://www.ibobjects.com/>
 - Jason wharton氏が開発し、有償でソースコード付で販売されている
 - FIBPlus
 - <http://www.devrace.com/en/fibplus/>
 - ロシアのDevrace社が開発・販売
-

Firebird対応のミドルウェア

□ PHP

- InterBase関数を利用することで対応可能
- Windowsの場合
 - extension=php_interbase.dll
- UNIX/Linuxの場合
 - configure時に `--with-interbase=/opt/firebird` を付けてPHPのコンパイルを行う

□ その他の言語

- Perl, Zope, Rubyなどのスクリプト言語でも利用することが可能
-

Firebird関連のツール

- IBOConsole
 - フリーのFirebird／InterBase用の管理ツール
 - <http://www.mengoni.it/downloads.html>
 - 日本語UI対応
 - Marathon
 - フリーのFirebird／InterBase用の管理ツール
 - <http://alanti.net/firebird/marathon/>
-

その他のプロジェクト

- **Fyracleプロジェクト**
 - Janus Software社が開発しているOracleのPL/SQLをFirebirdに移植するコンパイラとランタイム
 - コンパイラは有償、ランタイムはフリーライセンス
 - Janus Software社Fyracleについて(英文)
 - http://www.janus-software.com/fb_fyracle.t
-

Firebird 2.0

Firebird 2.0

- 2005年3月21日にAlpha 01リリース
 - ODSバージョンが11に変更
 - レコード番号の対応
 - 40bit (内部は64-bit)のレコード番号に対応し、30GBのサイズ制限を撤廃
 - Raw Deviceの対応
 - Raw Deviceにデータベースの格納が可能
 - ガーベジコレクションの改良
 - バックグラウンド処理対応
-



Firebird 2.0

□ 導出テーブルのサポート

SELECT

<select list>

FROM

<table reference list>

<table reference list> ::= <table reference> [{<comma> <table reference>}...]

<table reference> ::=

<table primary>

| <joined table>

<table primary> ::=

<table> [[AS] <correlation name>]

| <derived table>

<derived table> ::=

<query expression> [[AS] <correlation name>]

[<left paren> <derived column list> <right paren>]

<derived column list> ::= <column name> [{<comma> <column name>}...]

Firebird 2.0

- CREATE SEQUENCE構文
 - SQL:1999のCREATE SEQUENCE構文のサポート
 - CREATE GENERATORからの移行を推奨
 - 構文

```
CREATE { SEQUENCE | GENERATOR } <name>
DROP { SEQUENCE | GENERATOR } <name>
SET GENERATOR <name> TO <start_value>
ALTER SEQUENCE RESTART WITH <start_value>
GEN_ID (<name>, <increment_value>)
NEXT VALUE FOR <name>
```
-

Firebird 2.0

□ EXECUTE BLOCK構文

- DSQLで使用できる名前のないプロシージャ
- 構文

```
EXECUTE BLOCK [ (param datatype = ?, param  
                datatype = ?, ...) ]
```

```
[ RETURNS (param datatype, param datatype, ...) }
```

```
AS
```

```
[DECLARE VARIABLE var datatype; ...]
```

```
BEGIN
```

```
...
```

```
END
```

Firebird 2.0

- その他の構文拡張
 - CROSS JOIN構文の追加
 - ROW句の追加
SELECT ...
[ORDER BY <expr_list>]
ROWS <expr1> [TO <expr2>]
 - CURRENT_TIMESTAMP関数およびNOW関数がミリ秒単位に変更
 - GROUP BY句で任意の式に対応
GROUP BY
SUBSTRING(CAST((A * B) / 2 AS VARCHAR(15)) FROM 1 FOR 2)
 - ORDER BY句で列番号に対応
SELECT * FROM RDB\$RELATIONS ORDER BY 9
-

Firebird 2.0

- インデックスの拡張
 - Firebird 1.5までの252バイトのインデックス長を撤廃し、ページサイズまで対応可能
 - インデックスページへの物理データ格納を廃止し、インデックスはレコード番号を保存
 - インデックスの再構築問題への対応
 - セキュリティの強化
 - ハッシュアルゴリズムをDESからSHA-1に変更
-

Vulcan Project

Vulcan Project

- InterBaseの初代アーキテクトだったJim Starkey氏が開発している新しいアーキテクチャを持ったFirebird
 - スケラビリティの向上
 - 64ビットCPUの対応
 - SMPの強化／クラスタリング対応
 - スレッド対応の強化
 - SQLの改良
 - DSQLを外部からエンジン内部に取り込み
 - FirebirdではSQLはいったんgpreで処理されるGDMLに変換され処理されていたが、VulcanではSQLをネイティブにサポート
 - 詳細資料
 - <http://www.ibphoenix.com/downloads/VulcanOverview.pdf>
-

Firebird 日本ユーザー会について

Firebird日本ユーザー会

- 2004年4月に設立
 - 国内における**Firebird**のさらなる浸透を促進するための非営利・中立な任意団体
 - これまでの実績
 - 2004年6月
 - 第1回セミナーの実施
 - 2004年9月
 - オープンソースカンファレンス2004出展
 - **Project Administrator**のニコライ氏を招へいし、テクニカルセミナーを実施
 - ニコライ氏へのインタビューの実施
 - <http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0409/16>
-



Firebird日本ユーザー会

- 現在の活動
 - Webページでの技術情報の配信
 - <http://www.firebird.gr.jp>
 - メールングリストの提供
 - <http://groups.yahoo.co.jp/group/Firebird>
 - 日本語による技術情報の提供
 - セミナー企画
-

〔参考〕 Firebirdの有料サポート

- 株式会社ヒューメント社が**2005年4月1日**より、**Firebirdの有料サポート**を始めるそうです
 - 詳細は**03/30**のプレスリリースにて
-

これからもFirebirdおよびFirebird
日本ユーザー会をよろ
しくお願いいたします。
