



# 商用製品から生まれた オープンソースのRDBMS『Firebird』

---

Firebird日本ユーザー会  
加藤 大受

# Agenda

---

- **Firebirdの歴史**
    - **InterBaseの登場**
    - **Firebirdの登場**
  - **Firebirdの概要**
    - 製品概要
    - ミドルウェア
  - **Firebirdのロードマップ**
  - **Firebird日本ユーザー会について**
-

# Firebirdの歴史

---

# 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の登場

---

- 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
    - オープンソースのFirebird Projectにて開発
    - 2002年3月12日に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日にFirebird 1.5がリリース
    - 現在、新バージョンであるFirebird 2.0および公開バージョンの1.5.xの開発を実施
-

# Firebirdの歴史

---

- 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?>
-

# Firebirdの特徴

---

## Firebird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
  - チューニング不要
  - 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
-

# Firebird のアーキテクチャ

---

- マルチジェネレーションアーキテクチャ (MGA)

Firebird



読み込み  
&  
読み込み

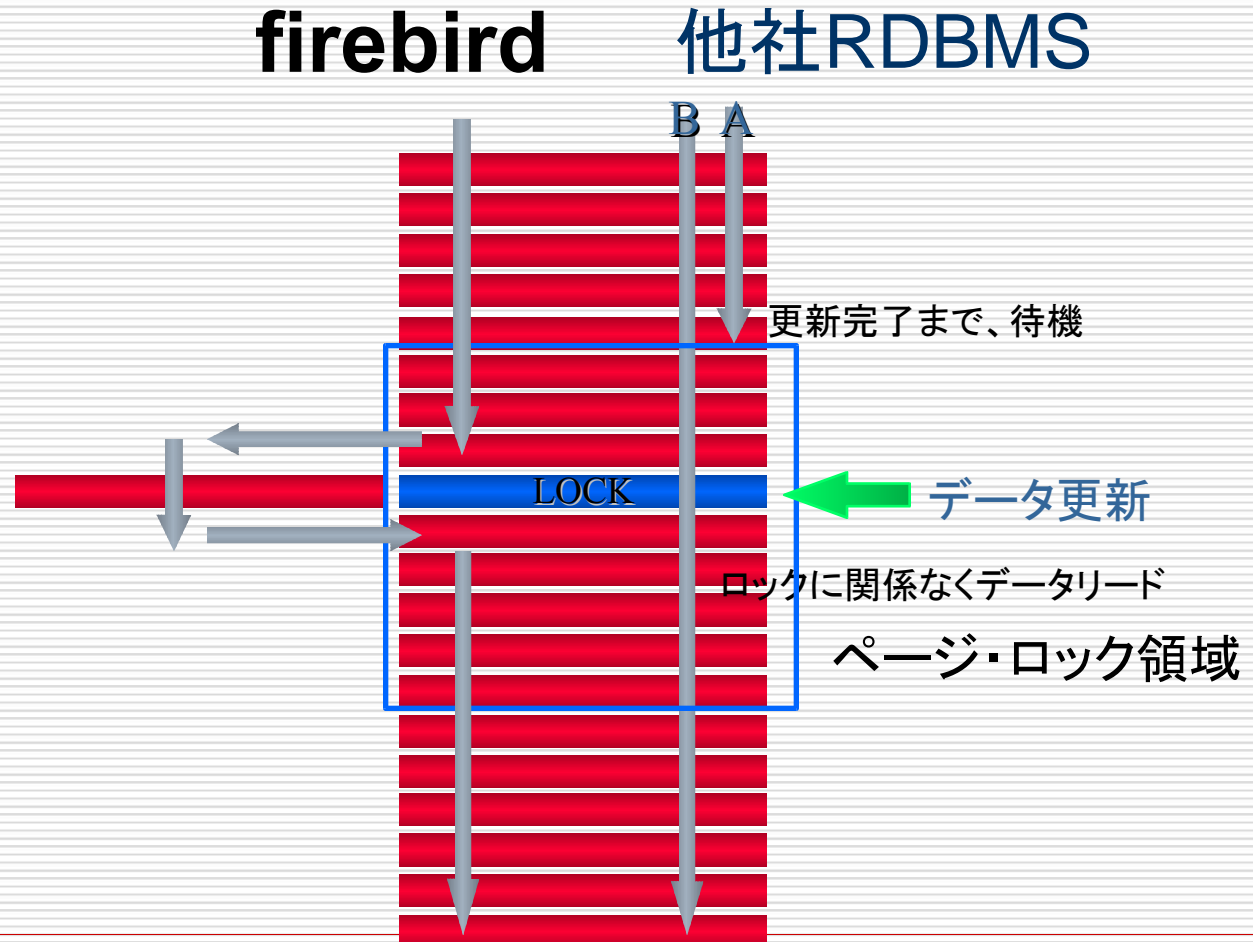
読み込み  
&  
書き込み

書き込み  
&  
読み込み

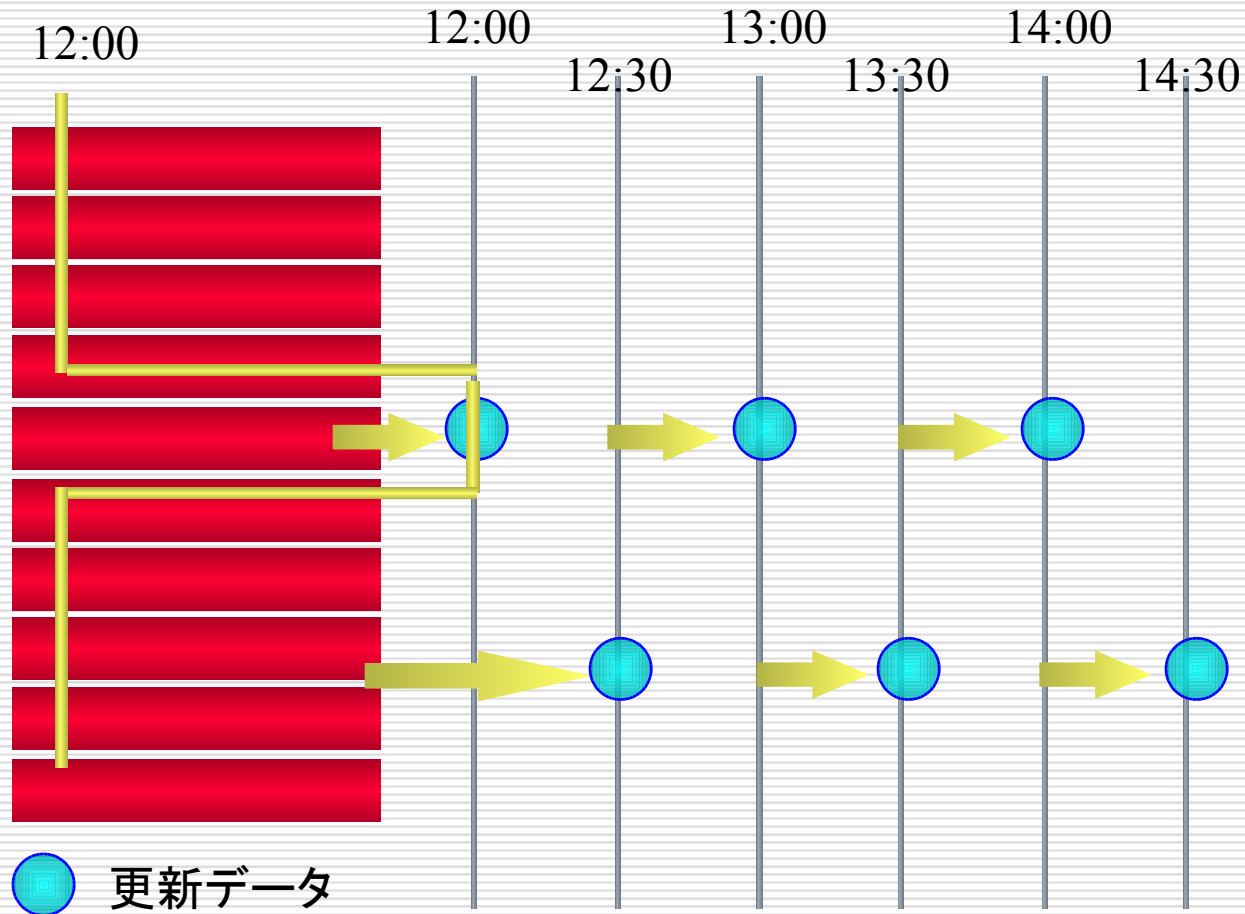
他RDBMS



# firebird のアーキテクチャ



# Firebirdのアーキテクチャ



# 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 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)
  - 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1.5.3
  - 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
  - IBPhoenix Firebird ODBC Driver
    - 最新バージョンは1.2.1
-

# 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](http://www.janus-software.com/fb_fyracle.t)
-

# Firebirdのロードマップ

---

# 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月にリリースされた最新版
  - 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 2.0

---

- 2004 Q4にβ版リリース予定
  - インデックスのアーキテクチャの変更
    - インデックスに含んでいた実データをなくし、レコード番号のみを保持する形に変更
  - SQLの改良
    - CANCEL文、EXECUTE BLOCK文のサポート
    - 導出テーブルのサポート
  - オプティマイザ周りの改良
-

# Firebird 3.0

---

- 2005年春頃にa版提供
  - Firebird 3.0=Firebird 2.0+Vulcan
  - スケラビリティの向上
    - 64ビットCPUの対応
    - クラスタリング対応
  - Java VMの搭載
    - Javaプロシージャのサポート
  - 国際化の強化
    - UCS-4の対応
-

# 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-jp-gen/>
    - インストーラの日本語対応(進行中)
    - CP932キャラクターセットの開発(進行中)
  - 今後の活動
    - 第2回セミナーの実施(計画中)
    - 日本語による技術情報の提供
-

---

これからもFirebirdおよび  
Firebird日本ユーザー会を  
よろしくお願ひします。

---