

# 階層構造型データベース GT.M のご紹介

CAMTA-JP 沢田 潔

Powered by

**GT.M™**

# GT.M は M 言語

- GT.M は、Massachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System (MUMPS) の流れを汲む ANSI/ISO/JIS 国際標準 M 言語
- ハイパフォーマンスな DB エンジンです。
- 事例
  - タイ国内第2位の銀行
  - 欧米の小規模病院の医療様 DB

# ☐GT.M は階層構造 DB

- GT.M は純粋な階層構造型 DB
  - 階層構造を表構造へマッピングする方法では無い
- ACID トランザクション処理 ( 内部 ID は 64bit ) をフルサポート
- 階層構造データをそのまま Native に扱うことで、トラディショナルな RDB トランザクションプロセスより実質的に速い報告がある。

# DBMS なの?、言語なの?

- M 言語を使って、DB マネージメントを行う
- 階層構造のプログラム変数を、そのままの形で DB へ挿入
- M 言語ローカル変数 (プログラム上)
  - Set val("Hoge","Node1")="Fuga Data"
- M 言語グローバル変数 (DB 上)
  - Set ^var("Hoge","Node1")="Fuga Data"
- どこが違うの? ^ が、あるかないか

# ☐GT.M は sourceforge から 入手可能な GPL

- プロジェクト名は、FIS - GT.M
  - <http://sourceforge.net/projects/fis-gtm/>
- プラットフォーム
  - Alpha-OpenVMS, Alpha-Tru64UNIX, x86-Linux
  - Ver 5.3-001A 2008-04-08
  - こまめにバージョンアップされています。
- ミドルウェア・IDE・ユーティリティ
  - PIP (SQL, Java-I/F)
  - Socket code samples
  - GT.CM-PHP

# GT.M の歴史

- <http://en.wikipedia.org/wiki/GT.M>
- 1980 年 米 Greystone Technology 社が開発
- 1998 年 Sanchez Computer が買収し GPL として発表
  - プロジェクトリーディング会社として活躍  
2000 年～ 2007 年
- 2008 年 Fidelity National Information Services (F.I.S) の Healthcare 部門が Sanchez Computer を買収。

# DB エンジンとしての特徴

- 64bit トランザクション ID
- ガベージコレクション不要
  - 性能劣化が非常に少ない → 高速
- チューニング不要
  - もともとチューニングの為のコマンドやユーティリティが無い
- 商用のインターシステムズ社 Cache' と内部構造は似通っている。
  - Cache' も元々は M 言語だが、独自に拡張

# DBMS として RDB との違い

- GT.M の本体自体は、非 SQL
- 階層構造の M 言語仕様
  - いままでは、SQL-I/F は AIDA Project や商用 (KB\_SQL) 等の外部モジュール
  - 最近の話題：PIP プロジェクト
- 基本的にインデックスは自動生成では無い
- Lock も M 言語のプログラムで行う



# ☐何がハッピーか？

- O/R マッピング無しで、オブジェクトをそのまま読み書き可能
- 一例として
  - PHP 連想配列を、そのまま格納し取り出す

# 何が不幸か？

- 高速な SQL の外部 I/F は開発途上
  - PIP
- 2バイトコードは、UTF-8
- M 言語 (階層構造 DB) の世界で不思議な伝説
  - SQL を使うこと自体が「オーバヘッド!」
  - 故に、階層構造データへのダイレクトアクセスは、M 言語 Native でシンプルに扱う

# しかし、SQL は大切

- SQL の扱い安さ
- 伝説の打破として、はじめの一步。
- まず、ハイブリッド的に使つかってみる
  - 他の RDB : インデックスと検索
  - GTM : 複雑な階層構造 (オブジェクト) を扱う
  - ∴ O/R マッピング無しで、高速読み書き
- SQL-I/F を持つ PIP に期待

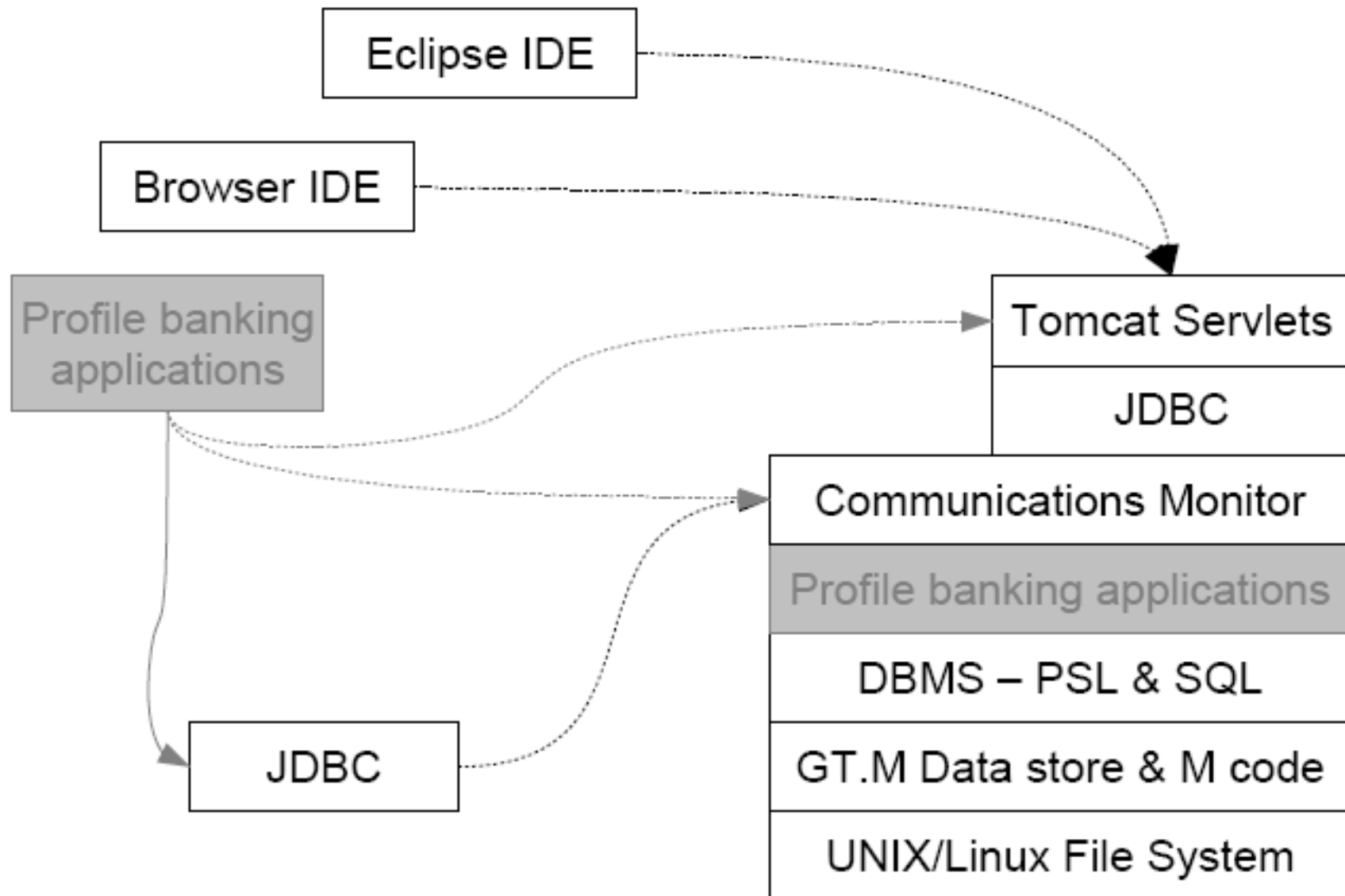
# Script との相性も重要

- PHP の連想配列を、ごっそり書き込み、ごっそり取り出す実験 → GT.CM-PHP
- Java のクラスをそのまま読み書き
- PIP の PSL (Profile Scripting Language) に期待

# PIP

- Database Application Development Platform
  - DBMS
  - SQL エンジン
  - PSL (Profile Scripting Language)
    - object-oriented scripting language
  - JDBC driver

# PIP Architecture



# GT.M へのご協力をお願い

- ドキュメントの日本語化
- オブジェクトや配列を、階層構造のまま読み書きしてみる実験
- PIP プロジェクトへ参加
- 可能であれば、大学授業で扱っていただければ幸いです(会場からの意見)。
  - 階層構造データベース概論
  - しいては、GT.M に興味を持っていただく

Powered by

**GT.M™**

# つづきは CAMTA-JP で

- Cache' and M Technorogy Assosiation Japa  
n
- <http://camta-jp.dyndns.org/>
- 本日のキーワード
  - GT.M
  - M 言語
  - 階層構造 DB
  - F.I.S
  - PIP
  - CAMTA-JP

