



# OSDL DBT-1 による DBMSベンチマーク評価

住商情報システム株式会社

生産技術センター

オープンソース技術チーム

福井 浩次

k.fukui@jpta.scs.co.jp



# 目次

---

1. プロジェクトの背景
2. MaxDBとは
3. OSDL DBTベンチマーク
4. OSDL DBT-1とは
5. OSDL DBT-1の仕組み
6. OSDL DBT-1の出力
7. まとめ
8. OSDL DBT-1の今後



# 1. 背景

---

## プロジェクトの概要

日本OSS推進フォーラム

(<http://www.ipa.go.jp/software/open/forum/>)

開発基盤ワーキンググループ

OSSの性能・信頼性評価／障害解析ツール開発

## DB層

OSDL DBT-1によるRDBMSの評価

MaxDBへのポーティング



## 2. MaxDBとは

---

- ・ 元々は Software AG社のAdabas D
- ・ 独SAP AG社が、同社ERP用RDBMSとして利用
- ・ 2000年にSAPDBの名称で、オープンソース化
- ・ 2004年、MySQL AB社とのクロスライセンスにより、MaxDBとして公開され現在に至る
- ・ 将来的にMySQLと統合する意向があるらしい



# 3. OSDL DBTベンチマーク

- OSDLが提供しているベンチマークツールで、以下の3種類が公開されている

OSDL DBT-1	TPC-W の簡易版実装 Webベースのトランザクション・パフォーマンステスト。オンライン書店におけるユーザのアクティビティをシミュレートする
OSDL DBT-2	TPC-C の簡易版実装 OLTPトランザクション・パフォーマンステスト。複数の作業者が1つのデータベースへアクセスし、顧客情報を更新し、部品の在庫を確認する卸売業者をシミュレートする
OSDL DBT-3	TPC-H の簡易版実装 意思決定支援のためのワークロードを実行しパフォーマンスを測定する。業務用の特別なクエリや並行動作するデータ更新処理のスイートで構成される

※各DBTで得られた値を、TPCの結果として利用してはいけません



## 4. OSDL DBT-1とは

---

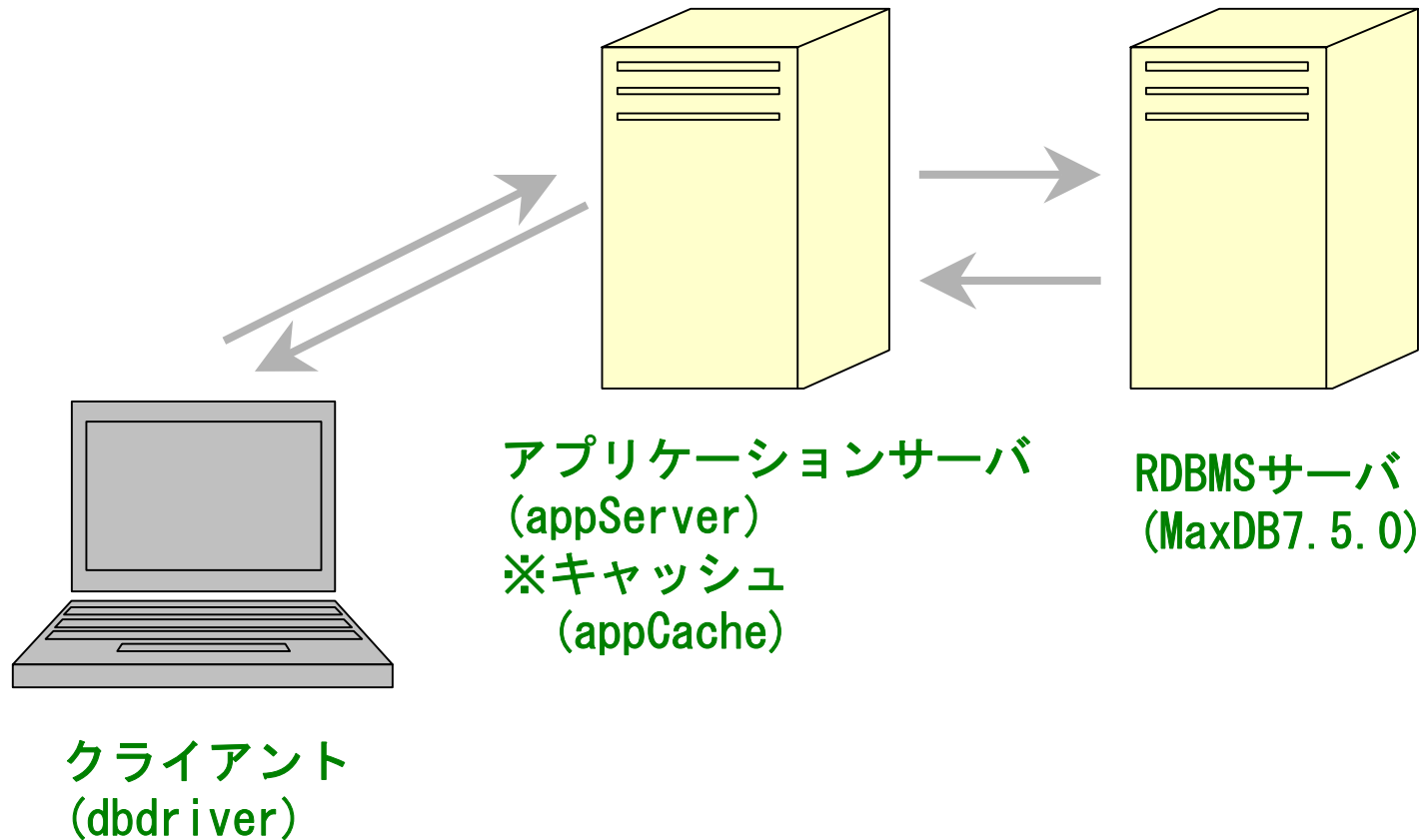
TPC-Wの仕様を一部取り込んだベンチマークツール

- ・ Web3層構造
- ・ 14インタラクション(トランザクション)
- ・ インタラクション分布

TPC-W除外事項

- ・ HTTP → 通信はデータのみ
  - ・ システム要件 → 要件を規定していない
  - ・ コネクション → 接続を切らない
- …etc

# 4.1 Web 3層構造





## 4.2 14インタラクシオン

---

- ・ Admin Confirm
- ・ Admin Request
- ・ Best Sellers
- ・ Buy Confirm
- ・ Buy Request
- ・ Customer Registration\*
- ・ Home
- ・ New Products
- ・ Order Display
- ・ Order Inquiry
- ・ Product Detail
- ・ Search Request\*
- ・ Search Results
- ・ Shopping Cart

\*は、未実装

ストアドプロシージャで実装されている  
今回の評価では、以下のバージョンに対応  
MaxDB 7.5.00.16  
PostgreSQL 7.4.6  
他





## 4.3 インタラクシオン分布

---

TPC-Wは、3種類のインタラクシオン分布がある

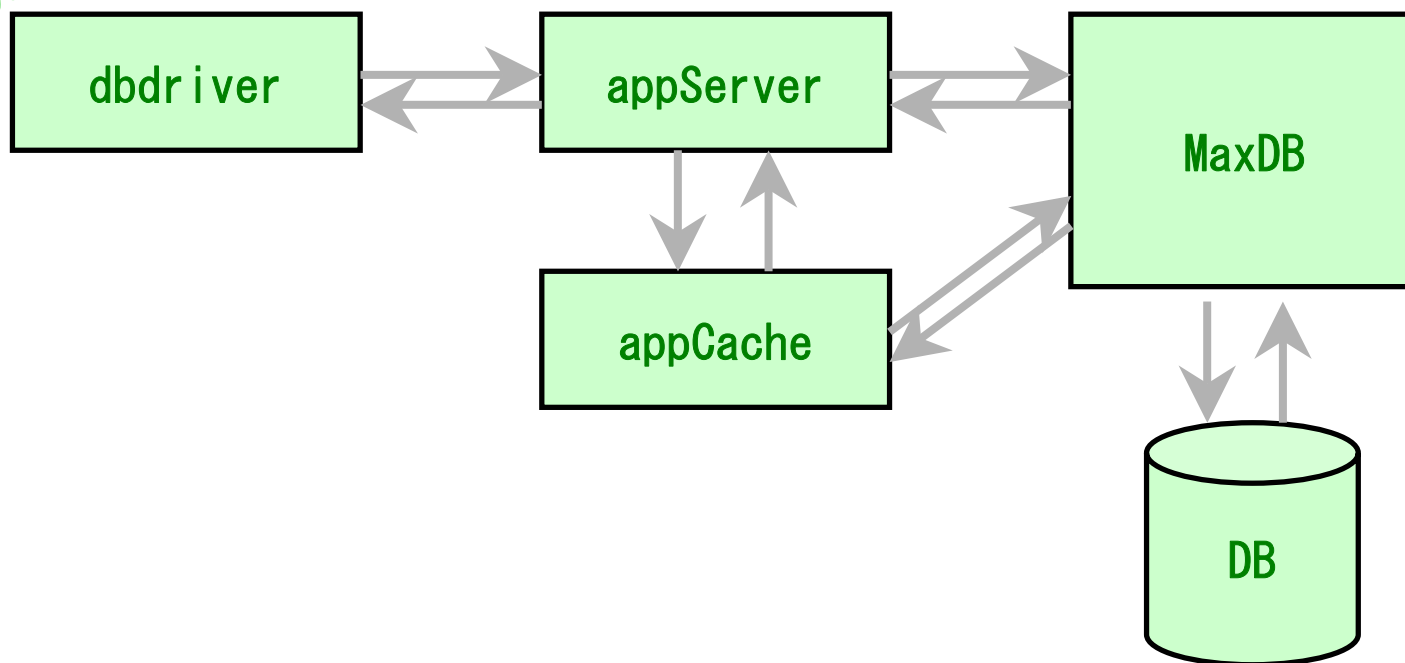
- 1) shopping mix
- 2) ordering mix
- 3) browsing mix

各分布では、インタラクシオン分布の比率が規定されている

ex) 比率の誤差は $\pm 0.05\%$

shopping mixでは、Buy Requestの基準値は  $2.60\%$   
結果は  $2.47\% \sim 2.73\%$  であることを要求している

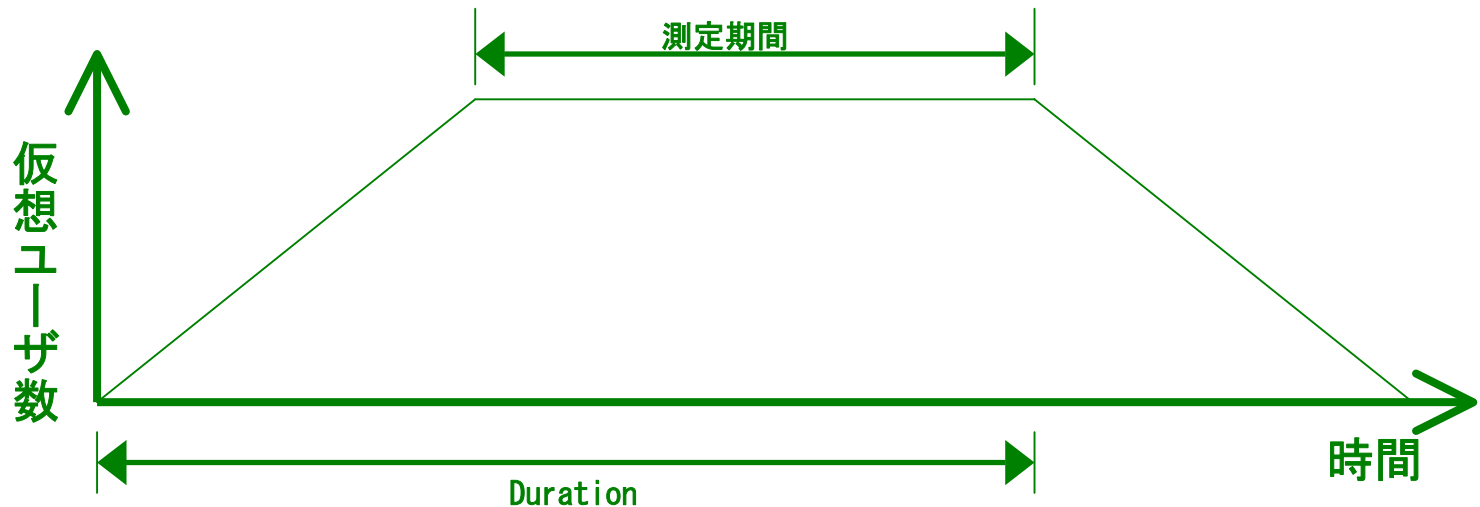
## 5. OSDL DBT-1の仕組み



- ・ 1つのシェルスクリプトで、一連の処理を行う
- ・ アプリケーション実行中、DBのステータスを取得する
- ・ 全インタラクションの処理時間が記録されており、測定終了時トランザクション/秒が計算される

## 5.1 主なパラメータ

- ・ 仮想ユーザ数
- ・ RampupRate (1分間に接続する仮想ユーザ数)
- ・ Duration (1仮想ユーザの処理時間)
- ・ ThinkTime (仮想ユーザの処理間隔)



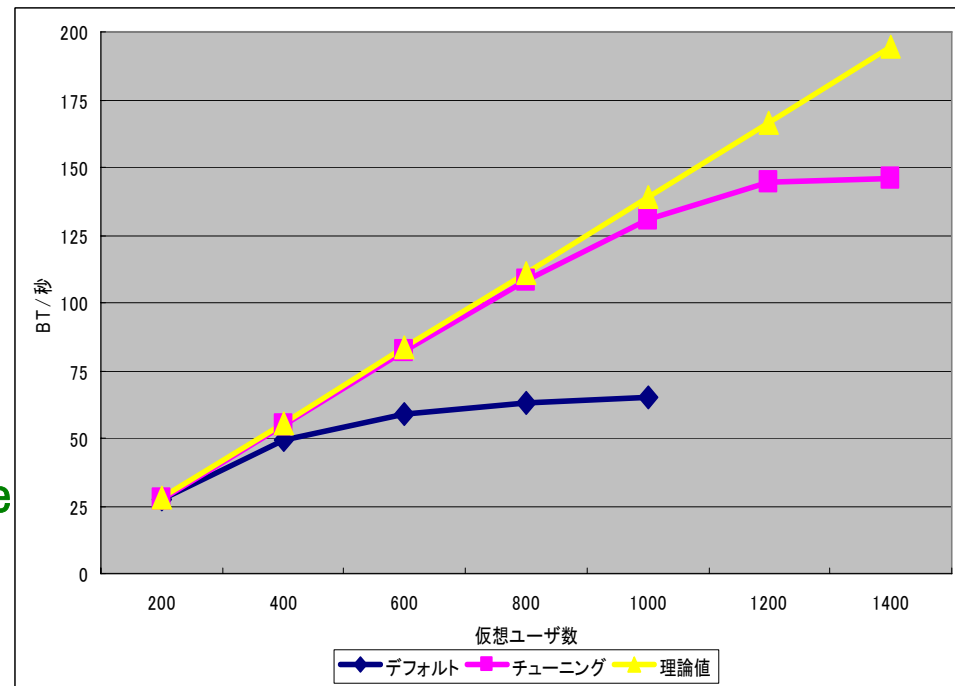
# 6. OSDL DBT-1の出力

- ・ BogoTransaction/秒 Bogo = bogus (偽、いんちき)
- ・ インタラクシオン分布
- ・ インタラクシオン平均応答時間
- ・ システム/RDBMSログ

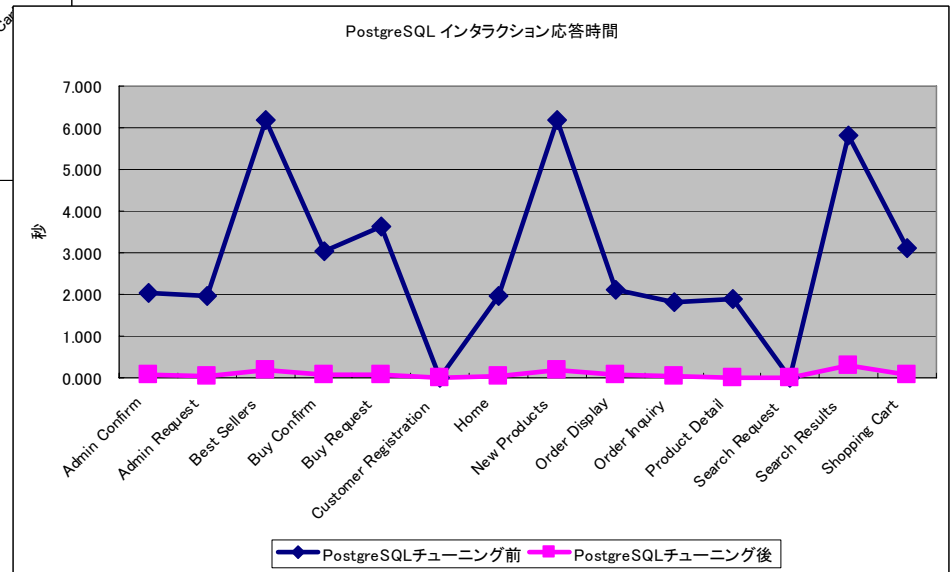
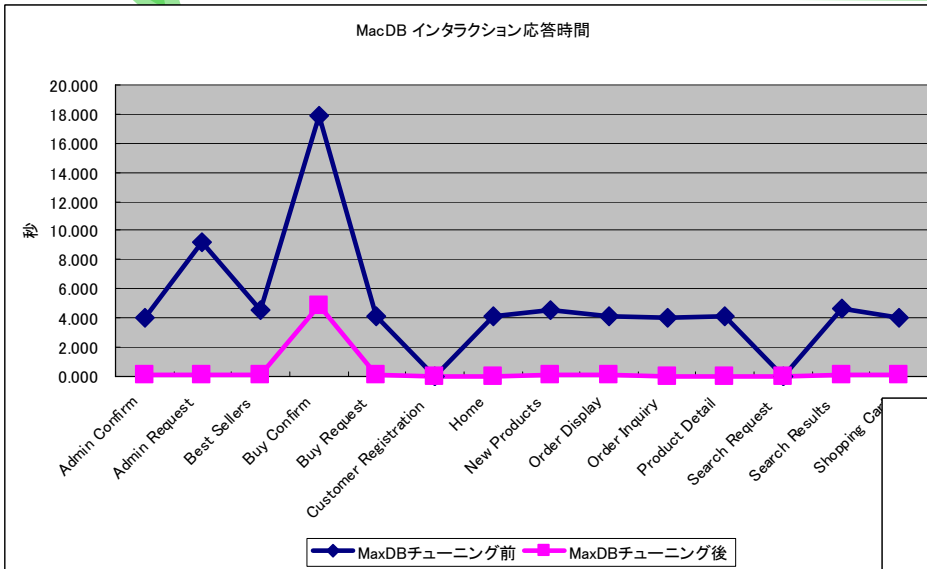
## 出力結果の利用例

仮想ユーザ数を200刻みで計測  
得られたBT/秒をプロット

理論値 = 仮想ユーザ数 / ThinkTime



# 6.1 インタラクシオン分布





# 7. まとめ

---

## 今回の評価作業の成果

- ・ 共通の性能評価手法としてOSDL DBT-1の利用が可能となった
- ・ 測定結果から、システムの限界や特性を明らかに出来るようになった
- ・ 他のRDBMSへのポーティングを行った事で、更なるスコープの拡大が期待できるようになった



## 7.1 成果物

---

- ・ DBT-1によるMaxDBの評価
- ・ DBT-1によるPostgreSQLの評価
- ・ DBT-1の商用RDBMSへの適用
- ・ DBT-1のMySQL用改変基本設計

以上の情報を含む報告書は、こちらから

<http://www.ipa.go.jp/software/open/forum/>



## 8. OSDL DBT-1の今後

---

- ・ 脱ストアプローチ  
MySQL5.0をターゲットとして実装予定
- ・ JDBC対応？
- ・ 機能のブラッシュアップ？

※OSDL DBT-1で得られた結果を、TPC-Wとして  
使用してはいけません。





# 謝辞

---

- ・ 本評価は、「独立行政法人情報処理推進機構 オープンソースソフトウェア活用基盤整備事業」に係る委託業務の一環として実施しました。
- ・ 本評価では、OSDL-Jの協力を得ました。
  
- ・ このテンプレートの作者さま