

PostgreSQL最新情報

8.4 から 9.0 へ

オープンソースカンファレンス2010 Tokyo/Spring

2010-02-27 (土)

特定非営利活動法人 日本PostgreSQLユーザ会

SRA OSS,Inc. 高塚遙



リリースまでの道

リリース	Ver.	主な変更／機能追加
1997.01	6.0	マルチバイト対応、サブクエリー
1998.03	6.3	外部キー
1998.01	6.4	スキーマ、プリペアドクエリ
1999.11	6.5	postgres95からPostgreSQLに名称変更
2000.05	7.0	PL/pgSQL (ストアドプロシージャ)
2001.04	7.1	MVCC (読み取り一貫性)
2002.02	7.2	WAL (トランザクションログ)
2002.11	7.3	ロックなしのVACUUM
2003.11	7.4	問い合わせ性能向上、information_schema
2005.01	8.0	Windows版、アーカイブログ、SAVEPOINT、テーブルスペース
2005.11	8.1	バッファ改善、ビットマップスキャン、二相コミット、自動VACUUM
2006.12	8.2	FILLFACTOR、GIN、ウォームスタンバイ、マルチCPU性能改善
2008.02	8.3	全文検索、XML、更新カーソル、更新性能改善 (HOT他)
2009.07	8.4	ウィンドウ関数、CTE、列権限、ビジビリティマップ、自動FSM

9.0 はいつ？
最終commit fest
(2ヶ月間くらい) で、
その後にベータ版、
RC版だしたりして・・・
5月～6月～？

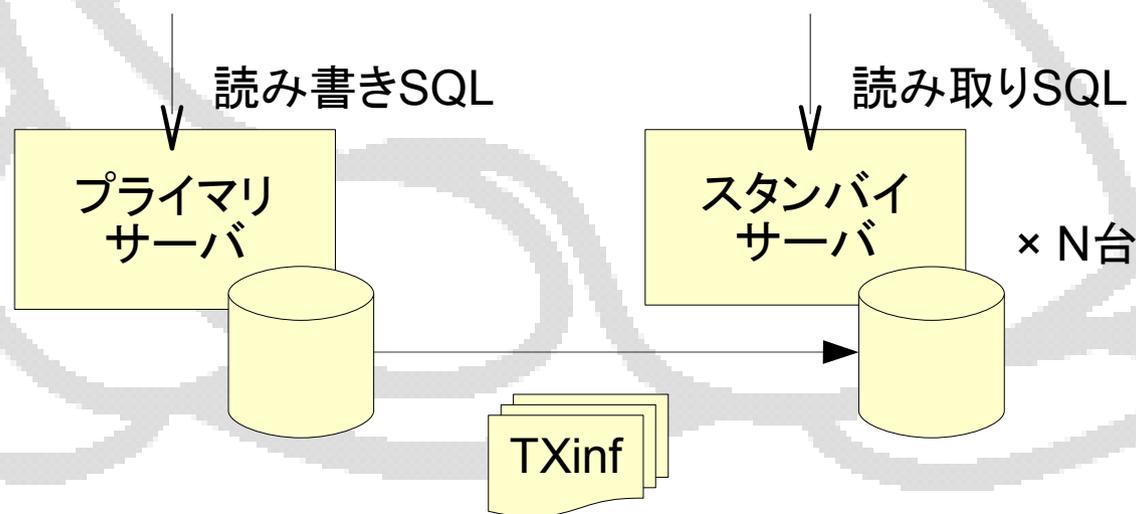
9.0 の主要な新機能

- ストリーミングレプリケーション+ホットスタンバイ
- ウィンドウ関数の対応構文拡張
- LISTEN / NOTIFY をリライト(インメモリキュー)
- EXPLAIN 文が拡張
- トリガー機能が拡張
- ユニーク制約が遅延評価可能に
- VACUUM FULL をリライト(より高速に)
- 64bit Windows サポート

他にも、
- 細かい改善拡張
- 入るか未定機能
あり。

ストリーミングレプリケーション+ホットスタンバイ

- PostgreSQL本体と統合されたレプリケーション
- ウォームスタンバイと似ているが…
 - スタンバイにSQLアクセスできる(読み取りのみ)
 - 細かな単位でのトランザクション情報転送



デモ

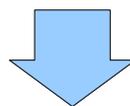
ストリーミングレプリケーション+ホットスタンバイ

- スタンバイ側でできること
 - 参照をする SQL (SELECT文)、トランザクション処理、テーブルロック
- できないこと
 - 更新をする SQL、行ロック、LISTEN / NOTIFY
- 注意点
 - WALに載らない情報は伝わらない
 - マスターはスタンバイを把握していない
 - prepared transaction との相性は悪い

ウィンドウ関数の対応構文拡張

- フレームの指定可能パターンが広がった
 - CURRENT ROW から開始される行、範囲に対応

```
[RANGE | ROWS]  
{ UNBOUNDED PRECEDING |  
  BETWEEN UNBOUNDED PRECEDING AND CURRENT ROW |  
  BETWEEN UNBOUNDED PRECEDING AND UNBOUNDED FOLLOWING }
```



```
[ RANGE | ROWS ] frame_start  
[ RANGE | ROWS ] BETWEEN frame_start AND frame_end
```

frame_start or frame_end :

```
{ UNBOUNDED PRECEDING | value PRECEDING |  
  CURRENT ROW | value FOLLOWING | UNBOUNDED FOLLOWING }
```

デモ

LISTEN / NOTIFY をリライト

- インメモリキューで再実装された
- NOTIFY で指定のチャンネルに通知するだけでなく、文字列情報を渡せるようになった

```
NOTIFY channel [ , payload ]
```

デモ

EXPLAIN 文が拡張

- 構文がより柔軟な形式に変更
- XMLやJSON、YAML形式でも出力可能
- バッファヒット情報を出力
- 「Hash」について詳細出力



デモ

トリガー機能が拡張

- 条件付きのトリガー
 - UPDATE や INSERT した行が特定条件(式で指定)を満たしているときだけトリガー呼び出し
- カラム指定のトリガー
 - 特定カラムを UPDATE したとき、トリガー呼び出し



デモ

ユニーク制約が遅延評価可能

- 遅延評価

- 下記のようなことができるようになった

```
BEGIN;
```

```
SET CONSTRAINTS DEFERRED;
```

```
UPDATE tbl SET pkey_id = pkey_id + 1;
```

```
END;
```

- おまけ

ユニークインデックス作成エラーで抵触箇所を出力



デモ

64bit Windows サポート

- これまで動作してたのは 32bit プログラムとして
- C言語 LP64 vs LLP64 対応が面倒で長らく未対応であった
- VC 2005、VC 2008 でビルドできる
- mingw 64bit版は無い
- 各種モジュールはリンクする相手のライブラリも 64bit版でないといけない zlib、openssl、libxml、

その他

- 以下のように書ける

```
DO $$ BEGIN RAISE NOTICE 'hello'; END $$;
```



デモ

- PL/pgSQL がデフォルトインストール

- 関数呼び出しで引数名で指定

```
SELECT func('xxx' AS param2);
```

- デフォルト値の機能と組み合わせると便利

- バイナリデータを8進数でなく16進表現で出入力

- サイズが小さく／非互換注意

- PL/perl 改良多数

contribツール

- マルチスレッドで動作する pgbench (マルチコアマシンをクライアントにしてテストするとき)
 - カスタムテストで任意シェルコマンド呼び出し
ただし結果取得は数値だけ
- 65545文字のサイズ制限が取り除かれた hstore (カラムに使えるハッシュデータ型)
- auto_explain で SQL文も出力