

PostgreSQL の現在地点 どこまでできて、どこまで使われているのか？

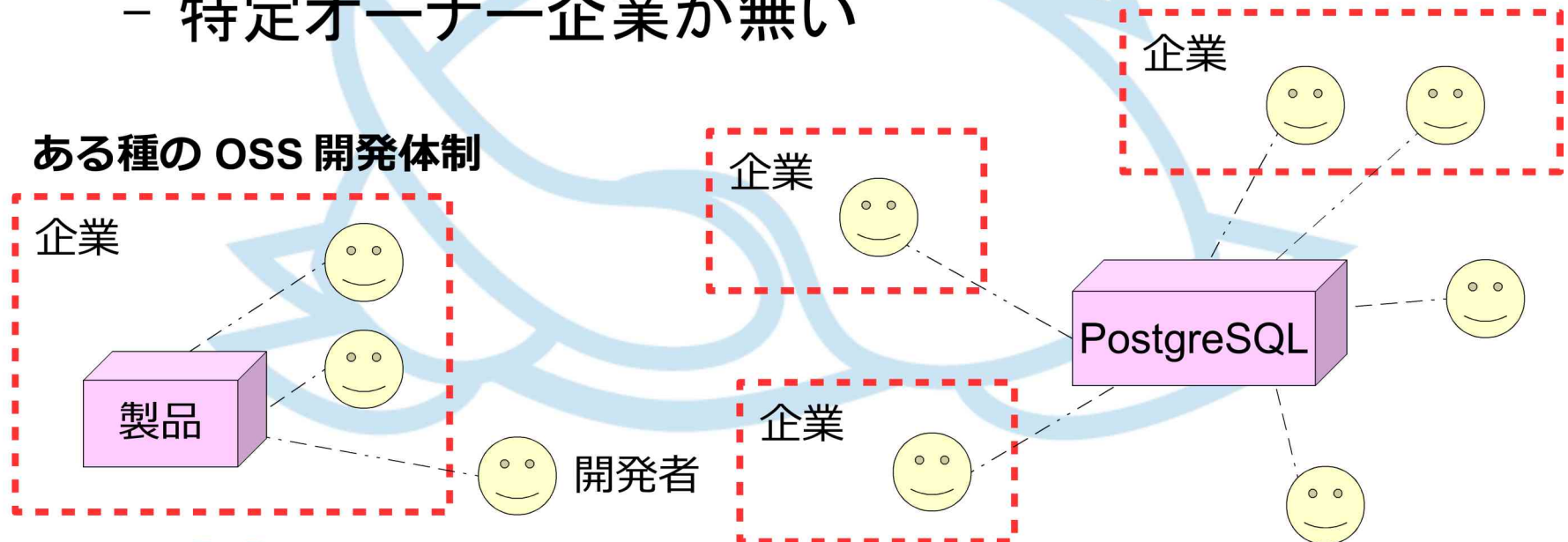
PGConf.ASIA2017

2017-12-04 13:05-13:35

日本 PostgreSQL ユーザ会 / SRA OSS, Inc. 日本支社
高塚 遥

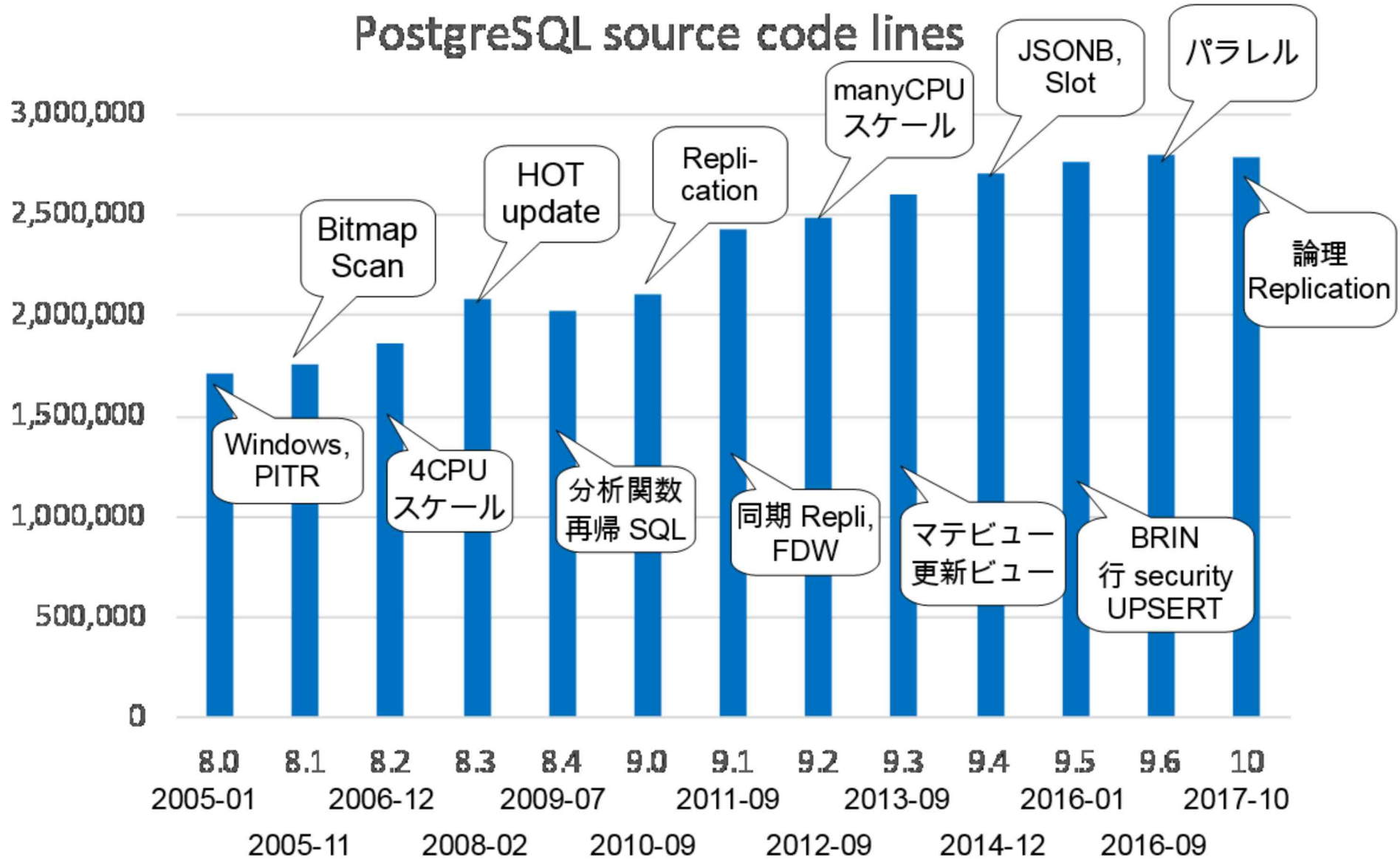
PostgreSQL とは

- 多機能、高性能、かつオープンソースのリレーショナルデータベース管理システム
 - INGRES('70),POSTGRES('80) 由来の歴史
(カリフォルニア大学バークレイ)
 - BSD ライセンス
 - 特定オーナー企業が無い



安定したリリース

PostgreSQL source code lines



現在の PostgreSQL と周辺

SQL 機能的には：

- ANSI SQL:2011 コア 概ね準拠
- 各種の組み込み言語
- 地理情報システム
- JSON 型
- 他 DB 連携（FDW）

クラスタ構成：

- ストリーミングレプリケーション
- 論理レプリケーション
- HA クラスタ
- MPP クラスタ (shared nothing)
- RAC 型 (shared disk) は不可

性能的には：

- OLTP の多 CPU スケール
参照→ 96 コアでもスケール
更新→ 96 コアでもスケール
- パラレルクエリ対応拡大
- パーティショニング

運用支援など：

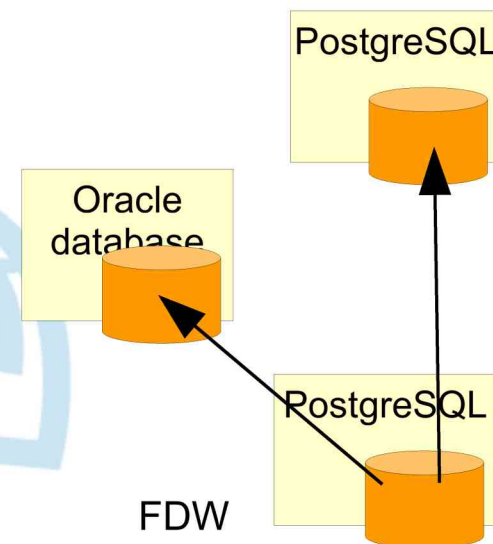
- ログ / 状態の集積分析ツール
pg_statsinfo / pg_badger
- クライアントツール
PgAdmin4 / SI Object Browser
- AWS / Azure で対応
- Aurora

現在の PostgreSQL と周辺

SQL 機能的には：

- ANSI SQL:2011 コア おおむね準拠
- 各種の組み込み言語
- 地理情報システム (PostGIS)
- JSON 型
- 他 DB 連携 (FDW)

PL/pgSQL
PL/Perl
PL/Python
PL/Tcl
PL/V8
PL/R



```
db=# SELECT * FROM t1;
```

```
 id | info
-----+-----
  1 | {"DBMS": "PostgreSQL", "Version": "10.1"}
(1 row)
```

```
db=# SELECT * FROM t1,
```

```
      LATERAL jsonb_to_record(t1.info) AS r ("DBMS" text, "Version" text);
```

```
 id | info | DBMS | Version
-----+-----+-----+-----
  1 | {"DBMS": "PostgreSQL", "Version": "10.1"} | PostgreSQL | 10.1
(1 row)
```

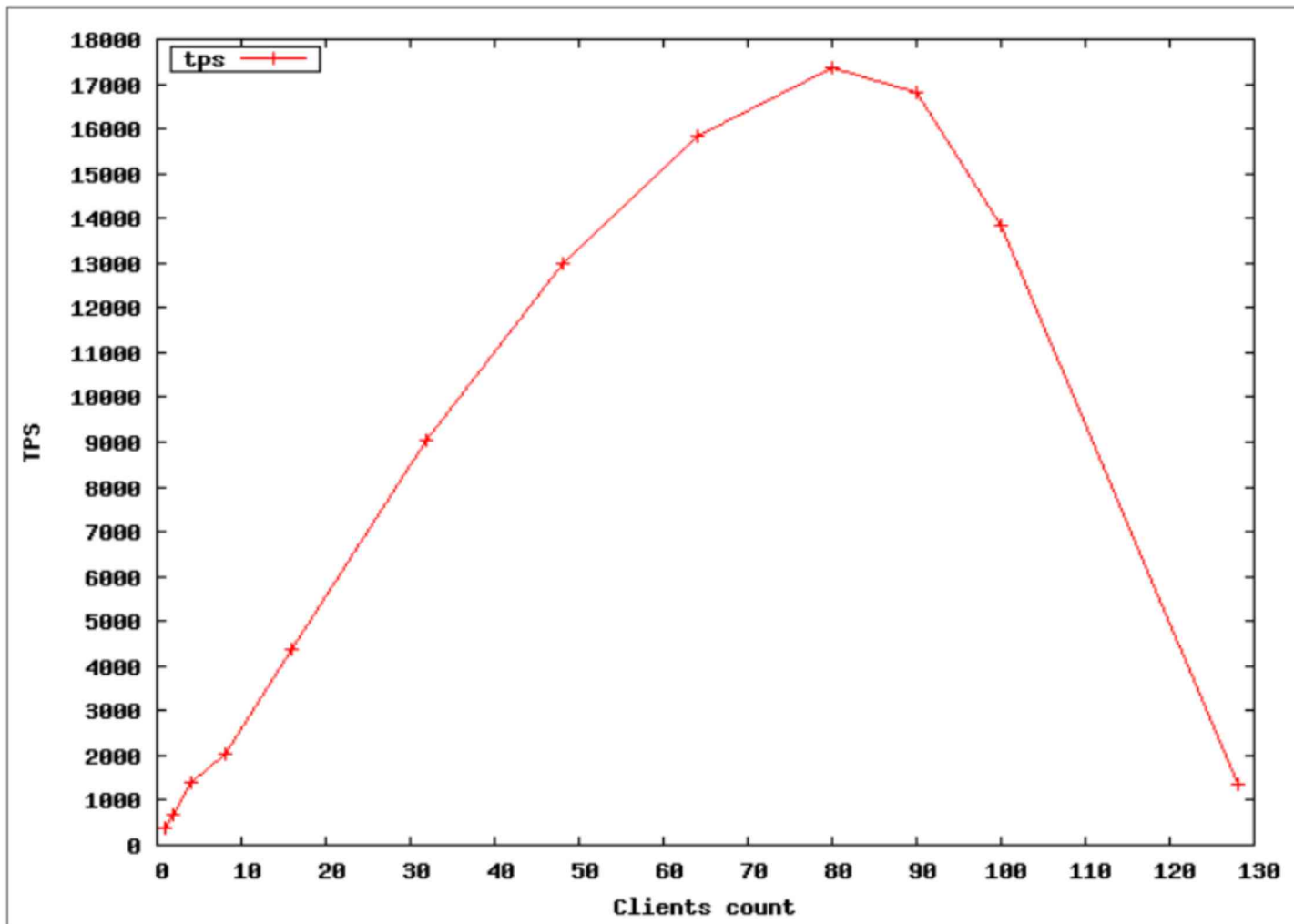
現在の PostgreSQL と周辺

性能的には：

- OLTP の多 CPU スケール
参照→ 96 コアでもスケール
- 更新→ 96 コアでもスケール
- OLAP むけに
パラレルクエリ対応拡大、
パーティショニング

対応範囲	9.6	10
シーケンシャルスキャン	○	○
入れ子ループ結合	○	○
ソート	○	○
インデックススキャン	×	○
マージ結合	×	○
ハッシュ結合	×	○
サブクエリ対応	×	○

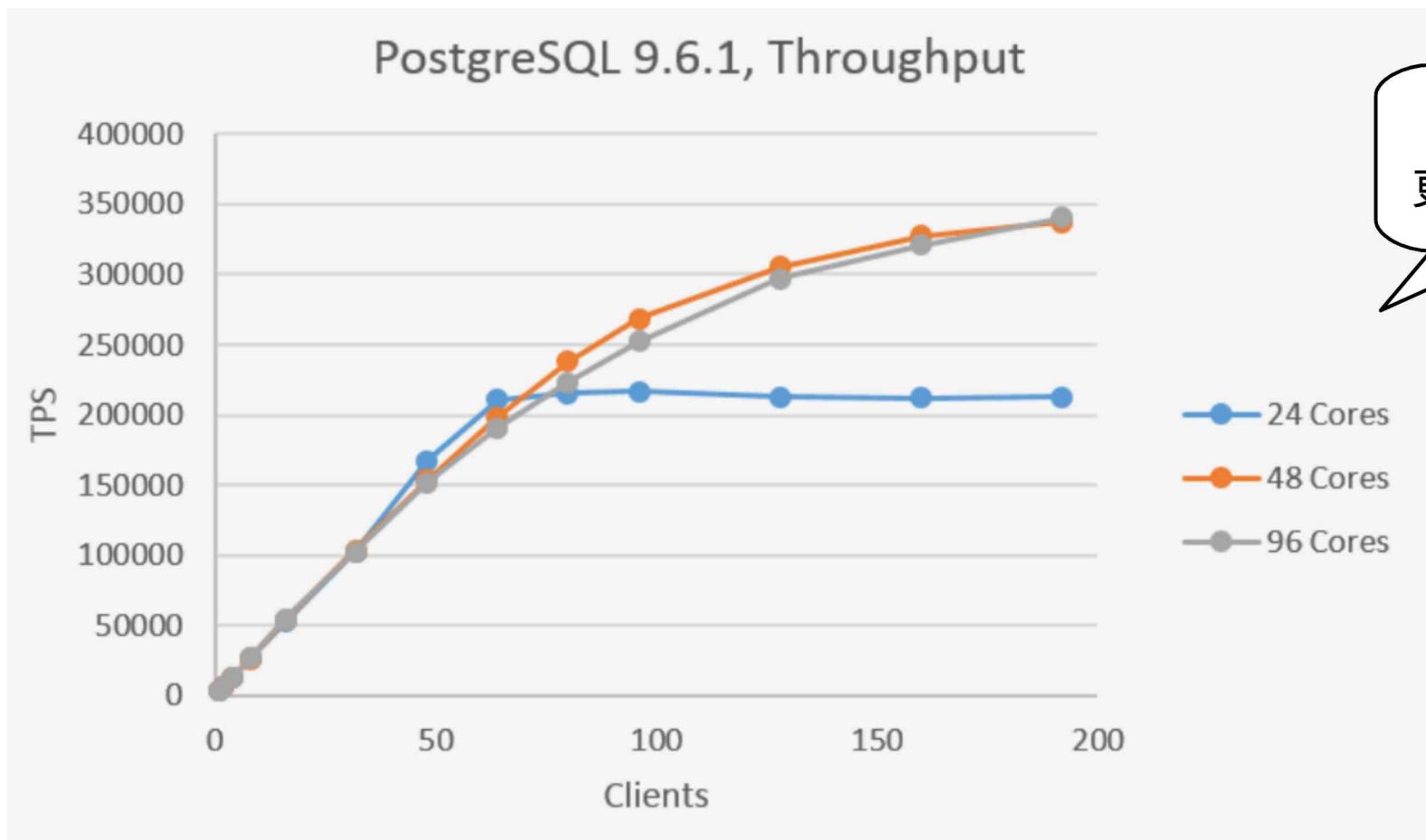
CPU スケール (参照系)



9.2.x の段階で
参照はスケール

図 2.1: 負荷の高い参照系スクリプトでクライアント数を変動させたときの結果 tps

CPU スケール (更新系)

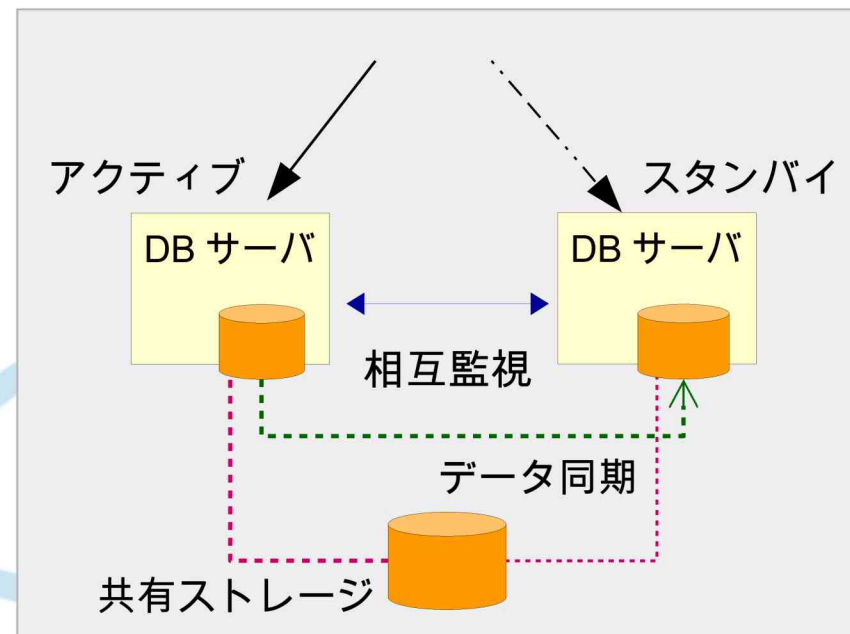


9.6.x で
更新スケール

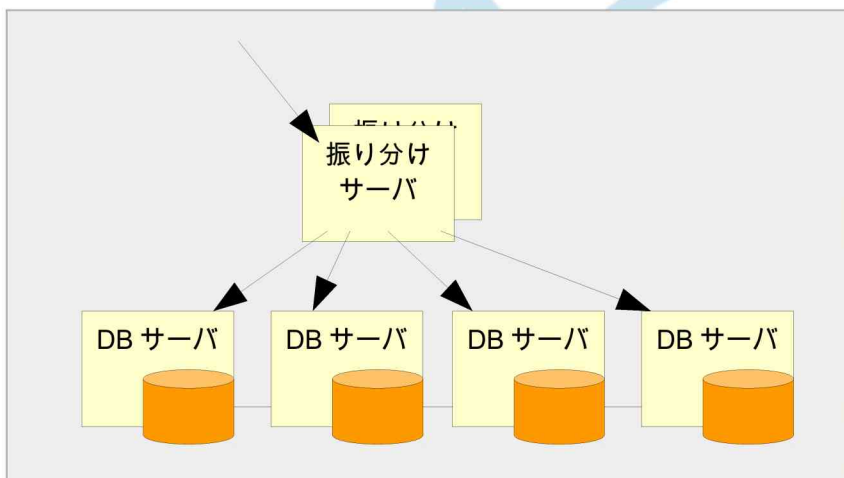
2016 年度 PGECcons WG1 成果資料より

クラスタ構成：

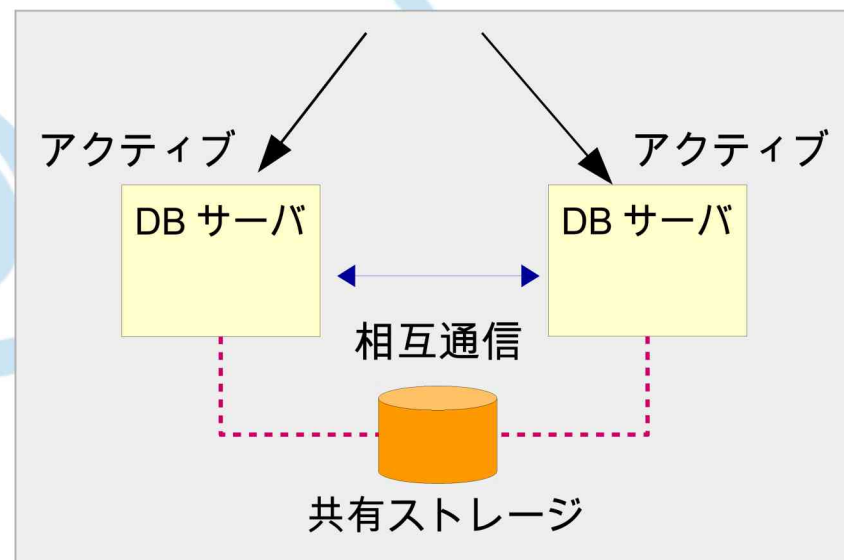
- ストリーミングレプリケーション
- 論理レプリケーション
- HA クラスタ
- MPP クラスタ (shared nothing)
- RAC 型 (共有ストレージ) は不可



HA (高可用性) クラスタ

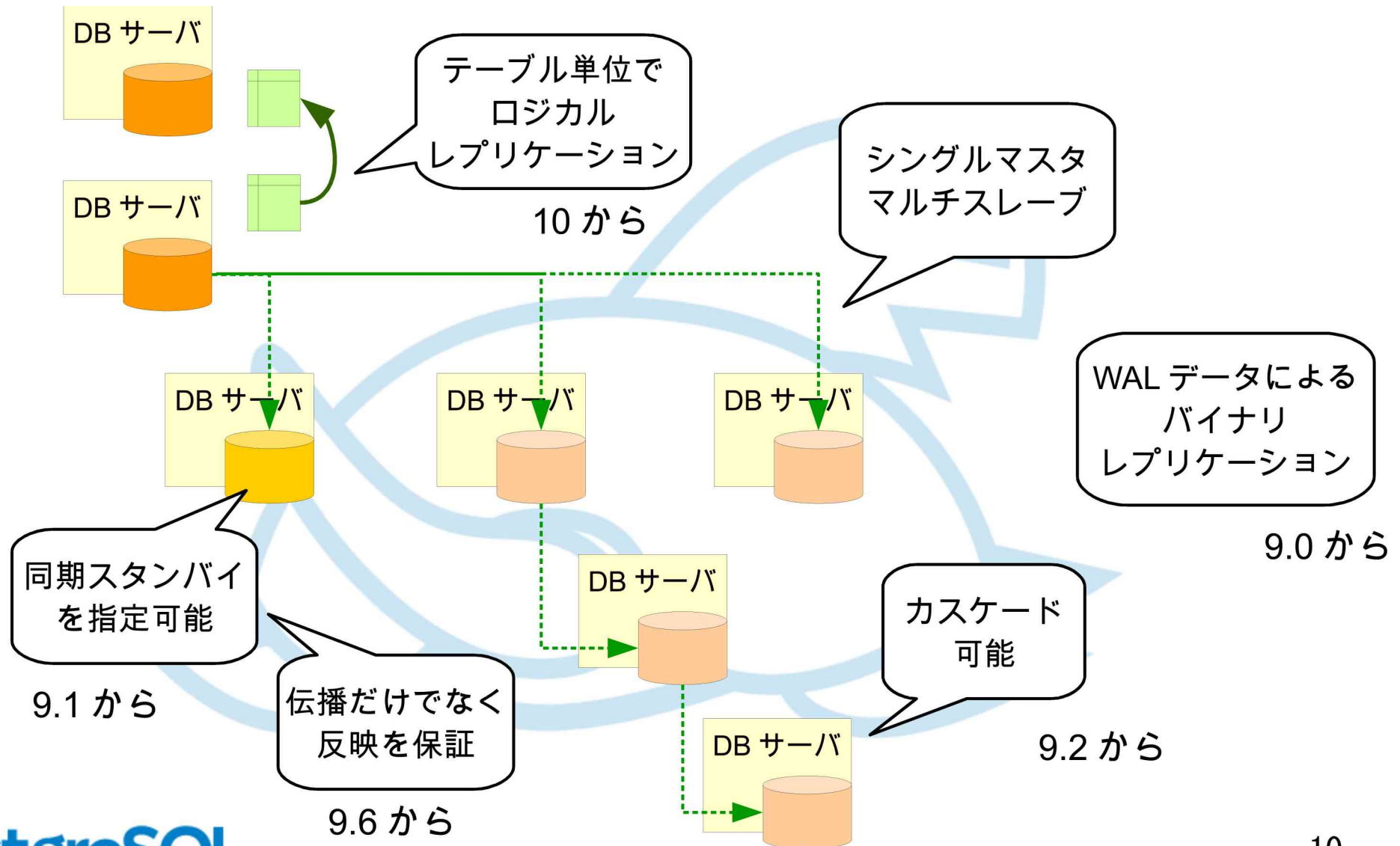


MPP クラスタ



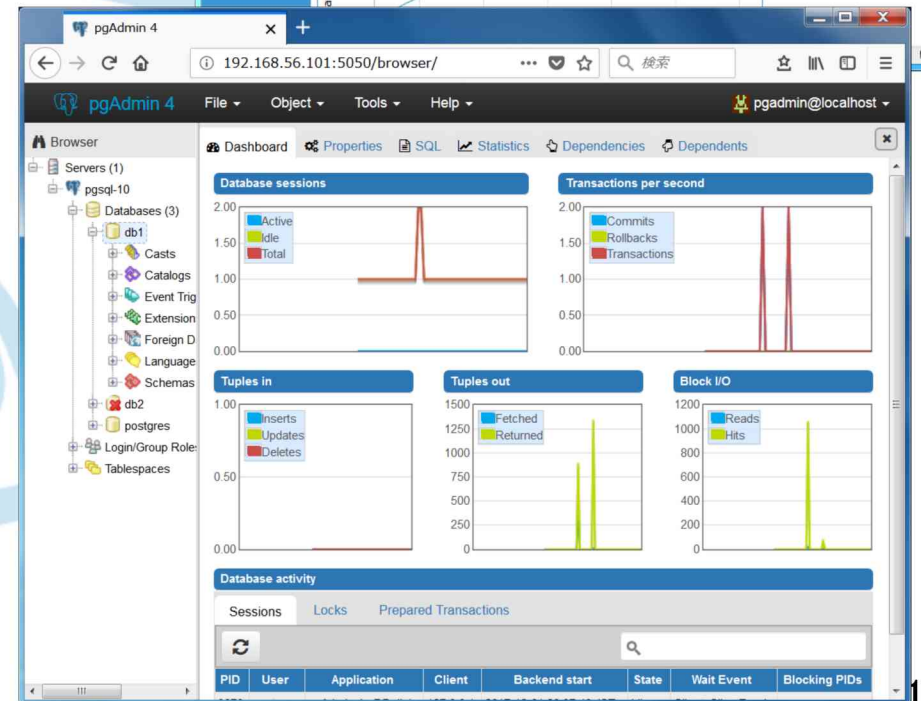
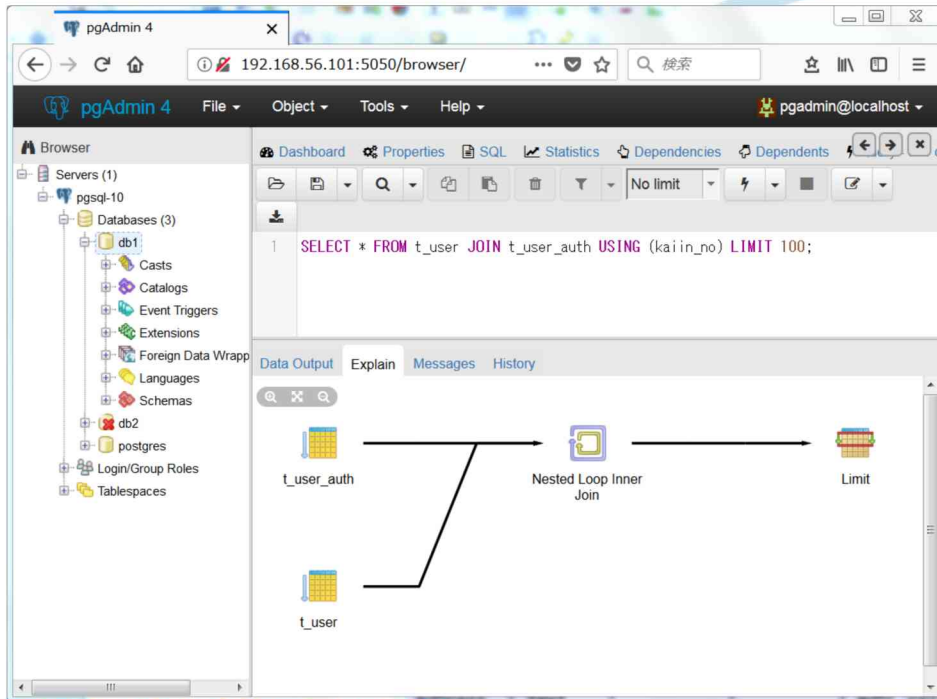
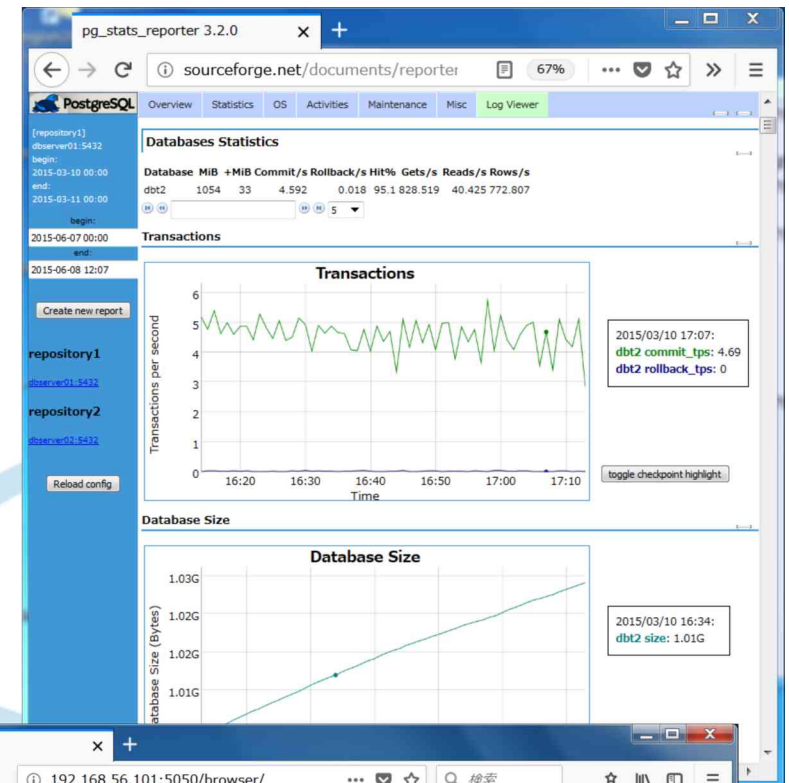
RAC 型

レプリケーション機能の進展



運用支援など：

- ログ / 状態の集積分析ツール
pg_badger / pg_statsinfo
- クライアントツール
PgAdmin4 / SI Object Browser
- AWS / Azure に対応
- Aurora



どこで使われているか

- 汎用リレーショナルデータベース商用製品の置き換えとして、各業種、各用途で

著名なユーザ

- Skype
- Salesforce?
- 阿里巴巴
- Zalando
- 国内電力会社
- 住友電気工業
- SBI ジャパンネクスト証券(私設取引所)
- フランス全国家族手当金庫(CNAF)
- ブラジル連邦貯蓄銀行(Caixa Econômica Federal)

PostgreSQL 利用へのサポート

- 商用サポートが各社から提供
- PostgreSQL ベースの商用 DB ソフトウェア



日本 PostgreSQL
ユーザ会

- 国内各地に支部
 - 北海道～沖縄
- 2～3千名のML
 - pgsql-jp
 - 最近ではSlackで質問が多い
 - jpug-users



Symfoware
2ndQPostgres



PGECcons
PostgreSQL Enterprise Consortium

2012 年発足 (任意団体)

正会員 17 社
一般会員 44 社

- PostgreSQLに関する各種 IT サービス・製品を提供する企業の団体
 - PostgreSQL業務適用の推進
- 情報発信
- 共同検証
 - 優れた成果資料
- 開発コミュニティにフィードバック
- 関連周辺開発の支援

まとめ

- PostgreSQL は既に当たり前の選択肢
- PGConf.ASIA をお楽しみください

