

PostgreSQL 9.5 新機能紹介

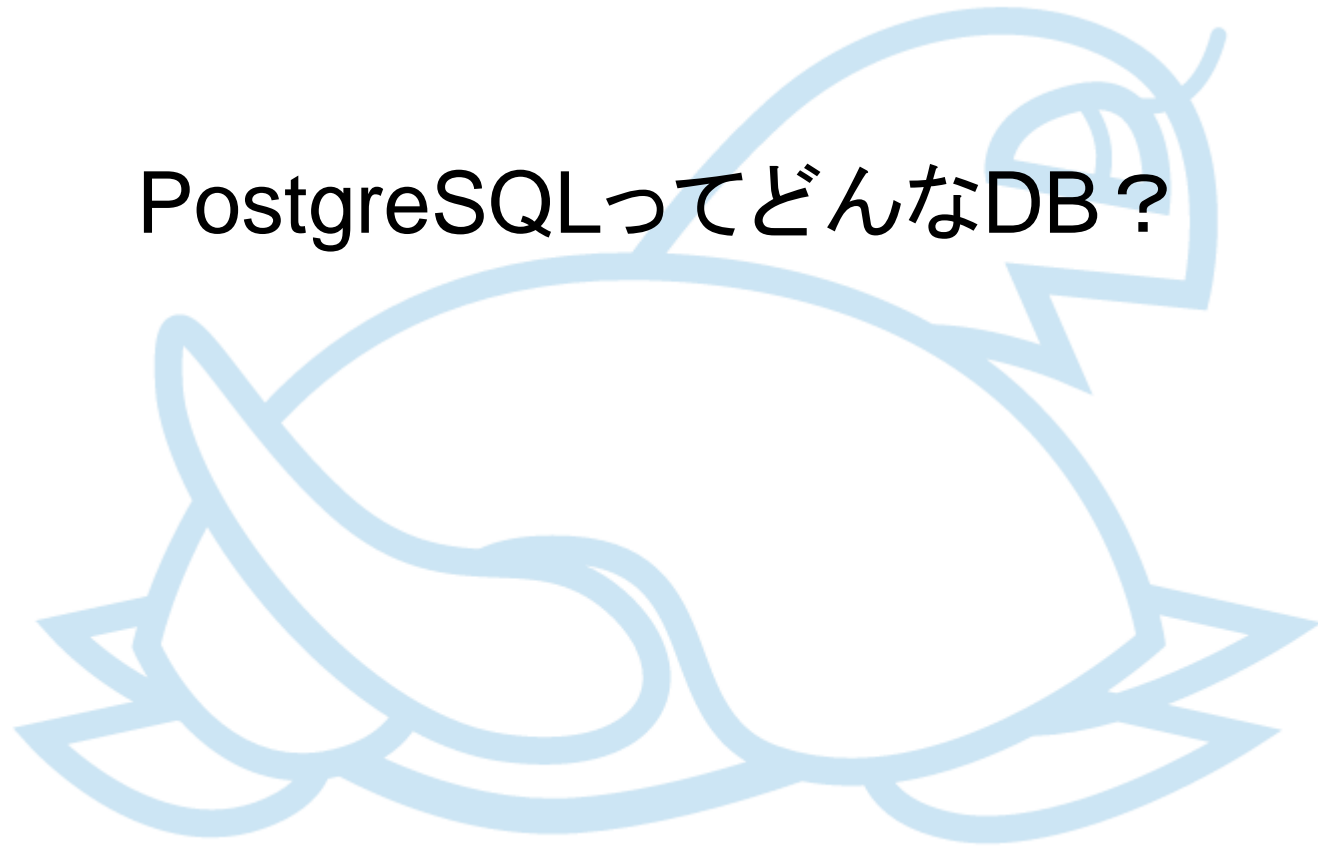
ポストグレの今どうだぎゃ？

2016-05-28 OSC2016 Nagoya

日本PostgreSQLユーザ会

桑村 潤

PostgreSQLってどんなDB？



PostgreSQLとは

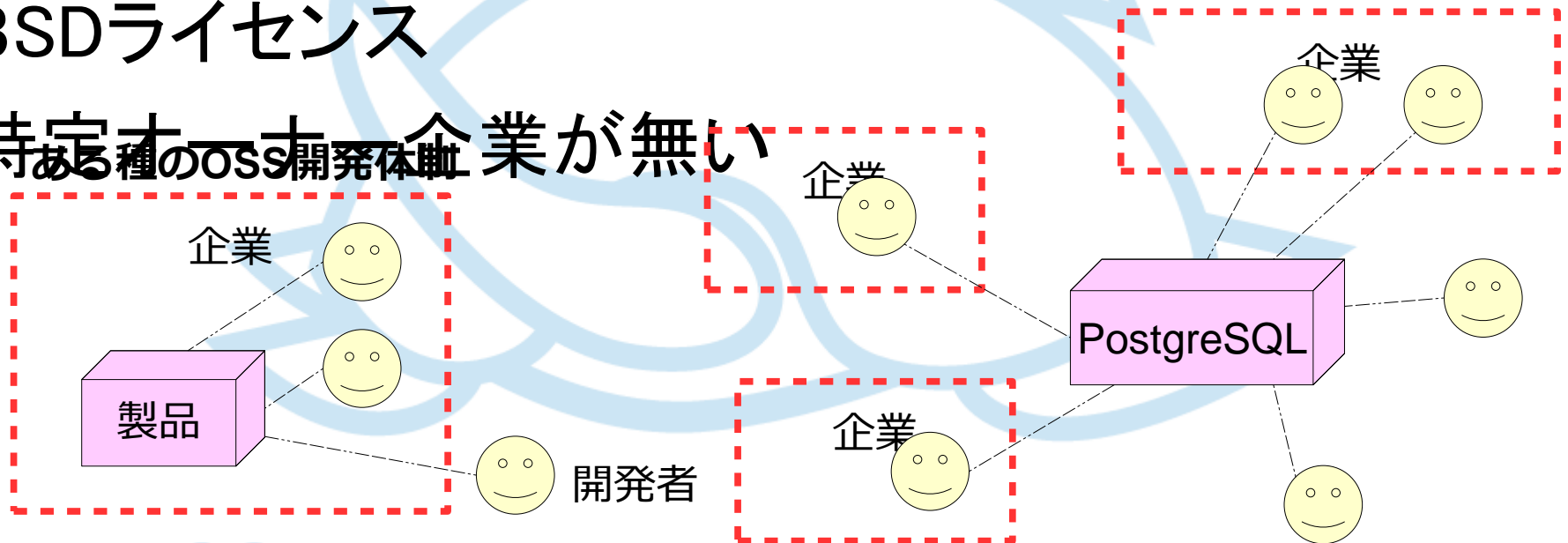
・多機能、高性能なリレーショナルデータベース管理システムかつオープンソース

-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

-特定企業が開発主体が無い



PostgreSQLこの10年

～ 1年に1メジャーリリースで着々と進歩～

BRIN
RLS
UPSERT





PostgreSQL

最新ver. 9.5 と最近の動向

PostgreSQL 9.5

- バージョン9.5のリリースは2016-1-7

- 現在、9.5.3 (2016-5-12)

- 入手の仕方

- 各種プラットフォーム向け配布版

- <https://www.postgresql.org/download/>

- RPM

- <http://yum.postgresql.org/repopackages.php#pg95>

- ソースコード

- <https://www.postgresql.org/ftp/source/>

- <http://www.postgresql.org/gitweb/>

現在のPostgreSQLと周辺

<p>SQL機能的には：</p> <ul style="list-style-type: none">・概ねANSI SQL:2008 準拠・各種の組み込み言語・地理情報システム(PostGIS)・他DBとの連携(Foreign Data Wrapper)	<p>クラスタ構成：</p> <ul style="list-style-type: none">・Streaming Replication・HAクラスタ・MPPクラスタ(shared nothing)・RAC型(shared disk)構成不可
<p>性能的には：</p> <ul style="list-style-type: none">・多CPUスケール・参照→64コア以上・更新→16コア程度・パラレルクエリの原型	<p>運用支援など：</p> <ul style="list-style-type: none">・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・PgAdmin III /SI Object Browser・Amazon RDS for PostgreSQL

ここ最近の拡張の方向性

・レプリケーション

-Streaming Replication(9.0～)

-Logical Replication(9.4～)

・JSONデータ型(9.2～)

-JSONB,内部要素検索インデックス(9.4～)

・Foreign Data Wrapper(9.1～)

-リモートDBのテーブルアクセス(9.2～)

-テーブルパーティションに組み込み(9.4～)

・パラレルクエリの基本機能(9.6 β ～)

・多(>16)CPUコアにおける性能スケール(9.2～)

9.5の新機能

- INSERT ... ON CONFLICT (UPSERT) の実装
- GROUP BY に GROUPING SETS、CUBE、ROLLUP 追加
- レプリケーション進捗の追跡
- BRIN (Block Range Index) インデックス
- 行単位セキュリティ制御
- 多CPUマシンでの性能を大幅に改善
- JSONB データ型の機能強化
- Foreign Data Wrapper の機能強化
- pgbench の改善 (標準コマンド、一部後方非互換)
- 演算子優先度のSQL準拠変更 (IS ... NULL, < > =)

INSERT ... ON CONFLICT

•INSERT実行時に一意制約や排他制約に違反した場合、エラーとせずに代替動作を実行することでUPSERT相当機能を実現

•INSERT ...

•`[ON CONFLICT conflict_target [conflict_target] conflict_action]`
({ index_column_name | (index_expression) } [COLLATE collation] [opclass] [, ...])
ON CONSTRAINT constraint_name

またconflict_actionは、

DO NOTHING

DO UPDATE SET { column_name = { expression | DEFAULT } |
(column_name [, ...]) = ({ expression | DEFAULT } [, ...]) |
(column_name [, ...]) = (sub-SELECT)
} [, ...]

[WHERE condition]

IMPORT FOREIGN SCHEMA

- 外部サーバ上のスキーマから表、ビューの定義をインポートして、現在のデータベースからそれらにアクセスできるようにする

```
IMPORT FOREIGN SCHEMA remote_schema  
  [ { LIMIT TO | EXCEPT } ( table_name [, ... ] ) ]  
FROM SERVER server_name  
INTO local_schema  
[ OPTIONS ( option 'value' [, ... ] ) ]
```

9.6 beta1 が出ました

- Parallel sequential scans, joins and aggregates
- Elimination of repetitive scanning of old data by autovacuum
- Synchronous replication now allows multiple standby servers for increased reliability
- Full-text search for phrases
- Support for remote joins, sorts, and updates in postgres_fdw
- Substantial performance improvements, especially in the area of improving scalability on many-CPU servers

```
$ psql db1
psql (9.6beta1)
Type "help" for help.
```

```
db1=# set force_parallel_mode TO on;
SET
db1=# explain SELECT * FROM tp;
          QUERY PLAN
```

```
-----
Gather (cost=0.00..0.00 rows=0 width=0)
```

```
Workers Planned: 1
```

```
Single Copy: true
```

```
-> Append (cost=0.00..63.90 rows=3391 width=44)
```

```
    -> Seq Scan on tp (cost=0.00..0.00 rows=1 width=44)
```

```
    -> Seq Scan on tc2015 (cost=0.00..21.30 rows=1130 width=44)
```

```
    -> Seq Scan on tc2014 (cost=0.00..21.30 rows=1130 width=44)
```

```
    -> Seq Scan on tc2016 (cost=0.00..21.30 rows=1130 width=44)
```

```
(8 rows)
```

PostgreSQLのエコシステム

コミュニティ・サポート・利用事例

コミュニティと商用サポート

- 開発コミュニティ(Mailing List, git)
- (PostgreSQL Global Development Team)
- 国内のコミュニティ活動
 - 日本PostgreSQLユーザ会(JPUG)
 - PostgreSQLエンタープライズ・コンソーシアム
- 国内の商用サポート
 - 提供会社いくつかあり
 - <https://www.pgecons.org/postgresql-info/services/>

著名な公開利用事例

- Heroku1(Salesforce)
- Skype(Microsoft)
- 私設取引システム(SBI系列証券会社)
- 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)
- 今や殊更に事例といわなくてもそこらじゅうで使われている

JPUGイベント

・PostgreSQLアンカンファレンス5/28(土)

<https://atnd.org/events/75718>

・総会、夏セミナー 2016-06-18(土)

-<http://www.postgresql.jp/events/jpug201606semi/>

・PostgreSQLカンファレンス(秋頃)

-今年PGconf.Asia2016協賛？

・PostgreSQL勉強会(年数回)

- <http://www.postgresql.jp/wg/shikumi/>

・JPUG忘年会(年末)

・合宿(年1回程度、東京地区以外での開催もあり)

・OSCなど各種イベントに出展(通年)

<http://www.postgresql.jp>

PostgreSQL日本語文書

•JPUG文書・書籍関連分科会

-<http://www.postgresql.jp/wg/jpugdoc/>

•翻訳Wiki

-<https://github.com/pgsql-jp/jpug-doc/wiki>

•オンラインドキュメント

-<http://www.postgresql.jp/document/>

•ポータルサイト (Let's Postgres)

-<http://lets.postgresql.jp/>

•PGEcons 2015年度成果資料

-https://www.pgecons.org/download/works_2015/

おしまい

•メモ

