

PostgreSQL 最新情報

Open Source Conference 2026 Nagoya
2026-05-23 11:00 - 11:45 第4会議室 (4F)
日本 PostgreSQL ユーザ会 名古屋支部 福島克輝

本日の話題：

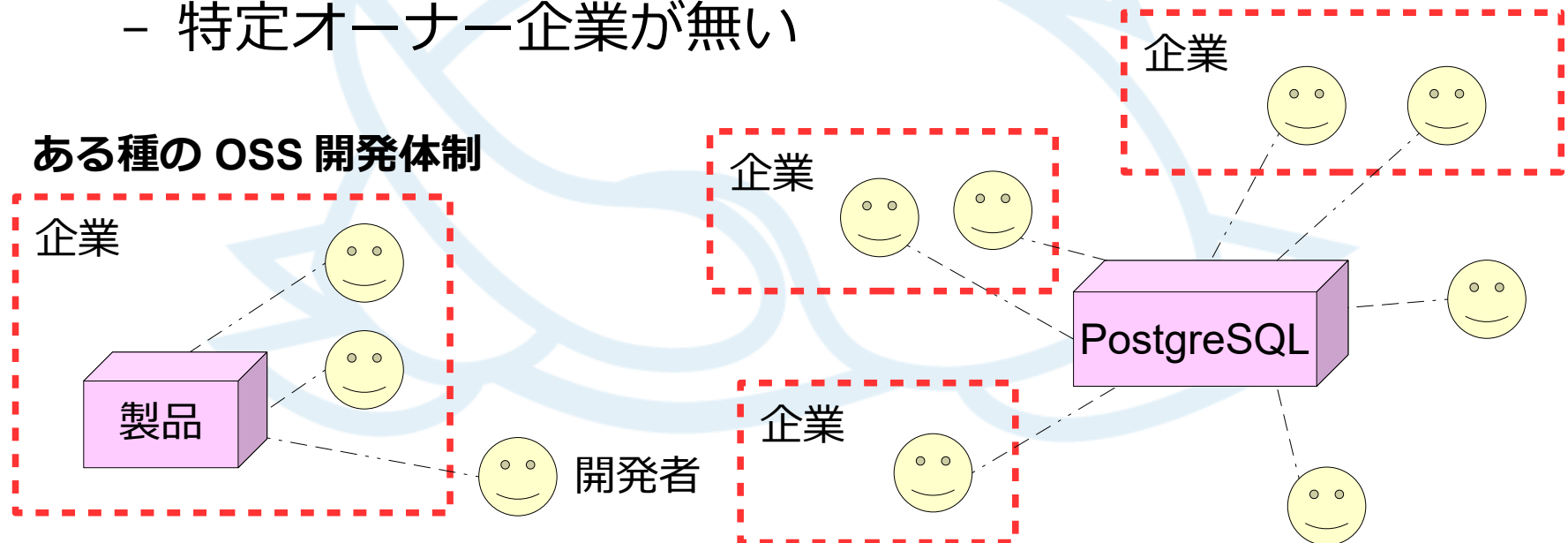
- PostgreSQL とは？
- WSL2 で PostgreSQL を使う TIPS Ver.2
- Ubuntu で PostgreSQL を使う
- PostgreSQL 17 までのおさらい
- PostgreSQL 18 新機能

講演者：

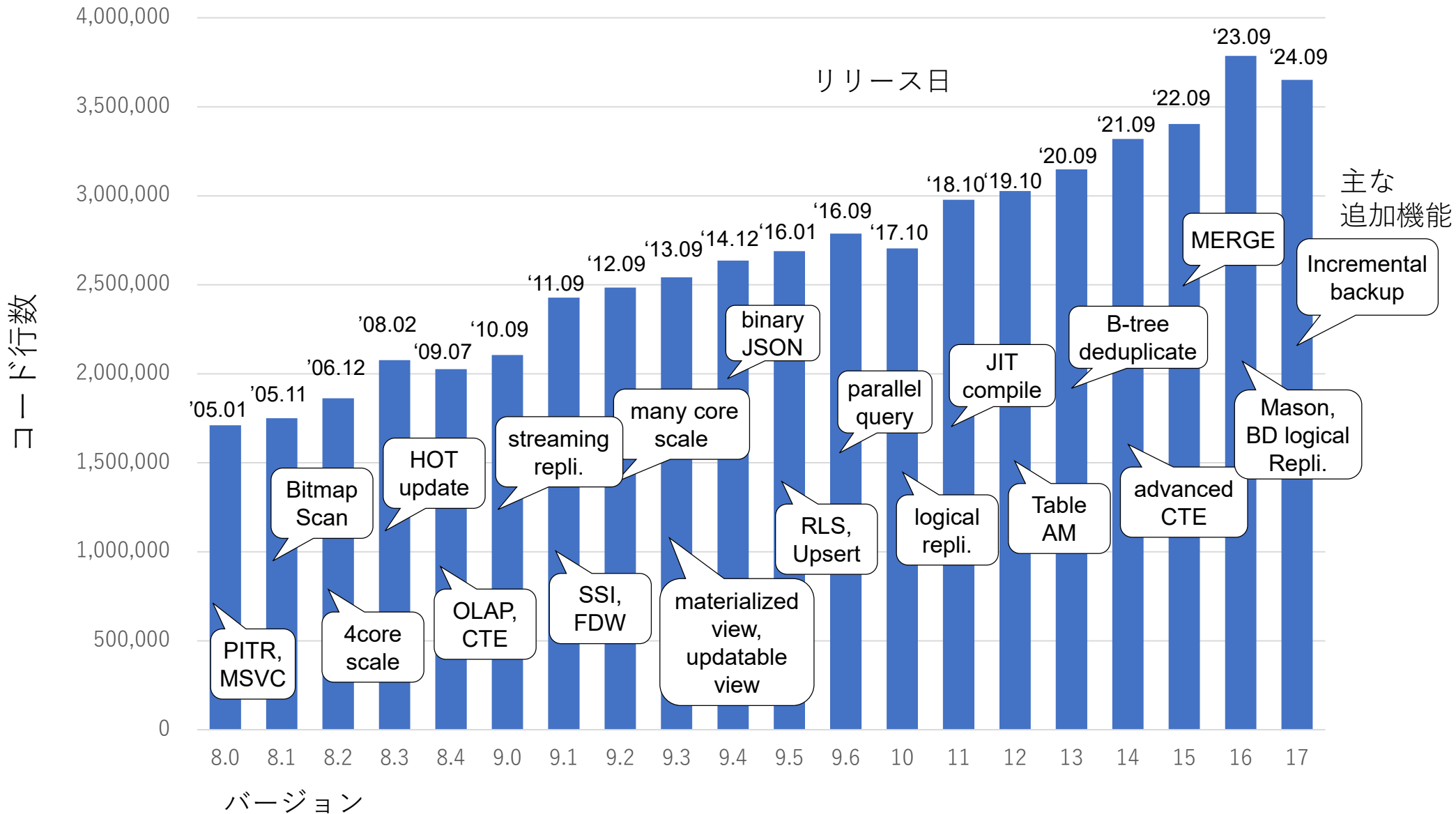
- 福島克輝（ふくしまかつあき）
- 日本 PostgreSQL ユーザ会名古屋支部
- 株式会社セイノー情報サービスにて仕事は主に技術支援

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 (DBMS)
 - INGRES('70),POSTGRES('80) 由来の歴史
 - BSD タイプのライセンス
 - 特定オーナー企業が無い



PostgreSQL これまでのリリース



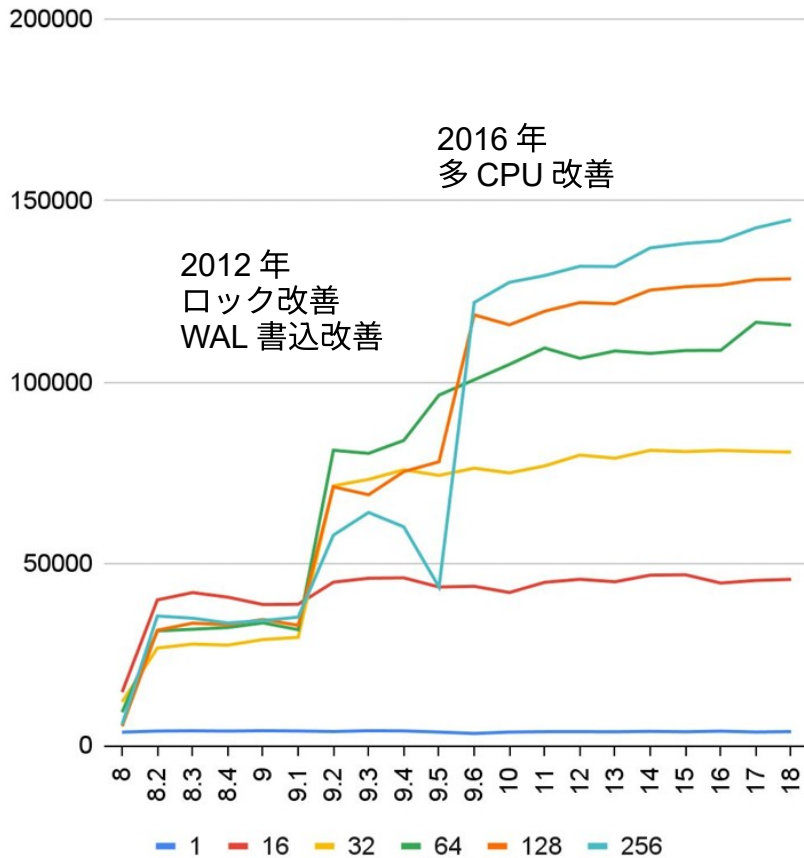
近年までの機能拡張

- 運用管理強化
 - ロジカルレプリケーションとその強化 (10 -)
 - 進捗モニタリング pg_stat_progress_* (10 -)
- 大規模対応
 - パラレルクエリ対応と強化 (9.6 -)
 - テーブルパーティショニング対応と強化 (10 -)
- 基礎機能強化
 - 拡張統計情報 (12 -)
 - Btree インデックスの重複除去、肥大化防止 (13 -)
- SQL 構文追加
 - MERGE 文 (14)

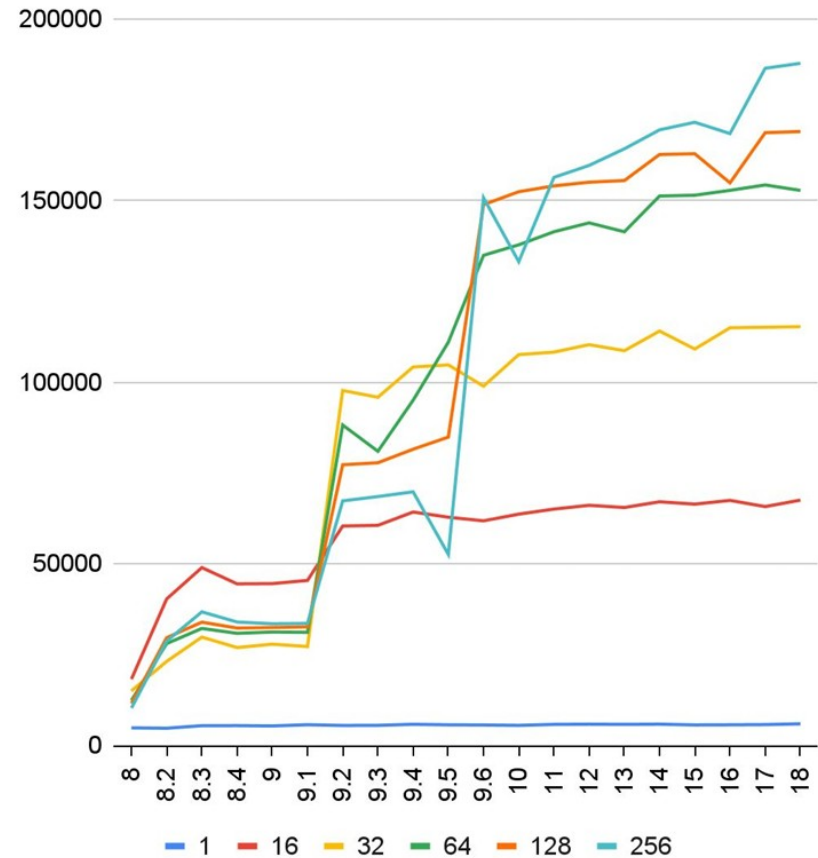
pgbench / read-write / 1.5GB



pgbench -N -M simple / scale 100 (small)



pgbench -N -M prepared / scale 100 (small)



環境 :2x Xeon E52699v4 (44 cores / 88 Threads) 64G RAM NVMe SSD Debian 12.7 ext4 gcc 12.2.0

出典 : Performance Archaeology PostgreSQL Conference Europe 2024

<https://www.postgresql.eu/events/pgconfeu2024/sessions/session/5585-performance-archaeology/>

最新のバージョン

- 2026/5/14 に以下のバージョンをリリース
 - 18.4、17.10、16.14、15.18、14.23
- 13 のサポートは 2026/11/12 まで
- PostgreSQL のサポート期間はイニシャルリリース日から 5 年間です

WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2

- Windows には WSL2 があるけどちょっと使いづらい！？

- PostgreSQL を自動起動させたい！

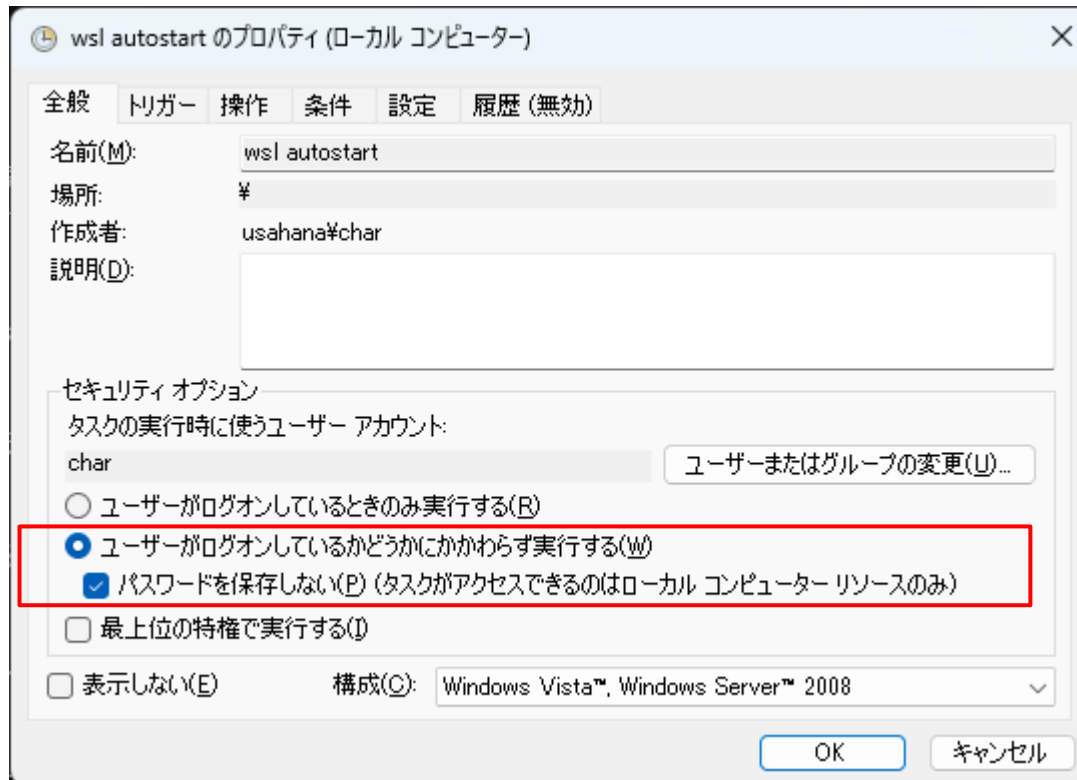
/etc/wsl.conf に [boot] systemd=true を指定して systemd が有効化できるので systemctl が使える！

最新版ではデフォルトで systemd が有効になっています。

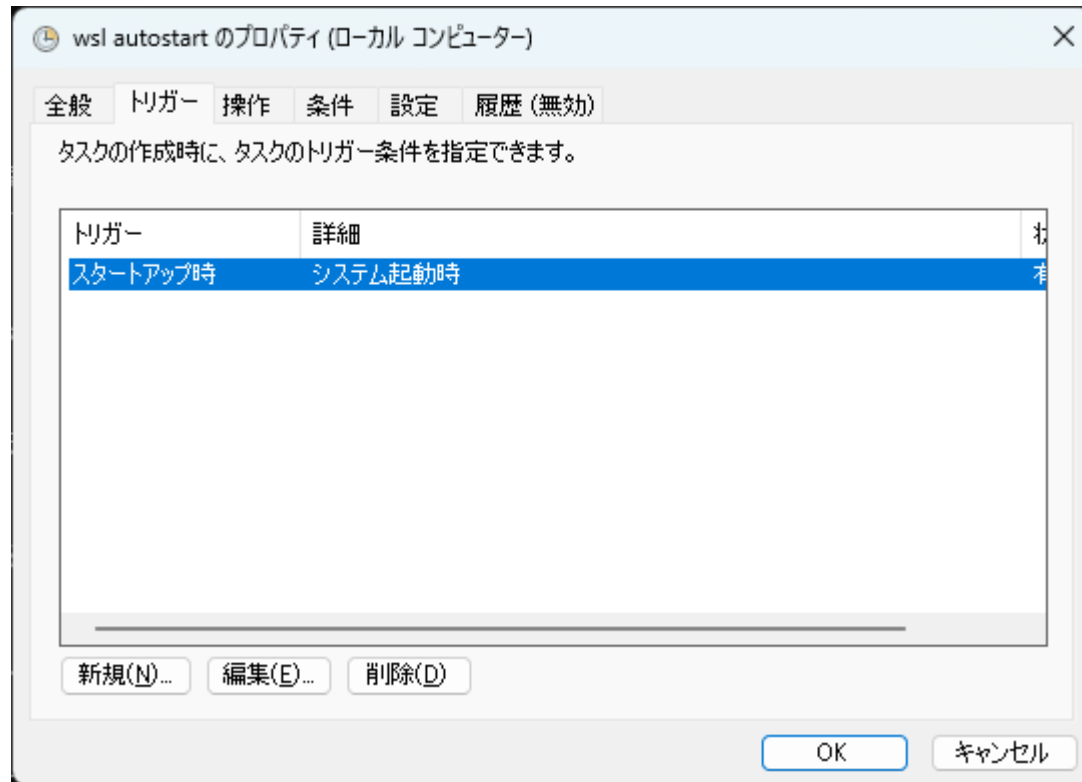
- コンソール抜けると止まっちゃうぞ！？

タスクスケジューラに `wsl --distribution <好きなの> --exec bash -c "sleep infinity"` をシステム起動時をトリガーに登録

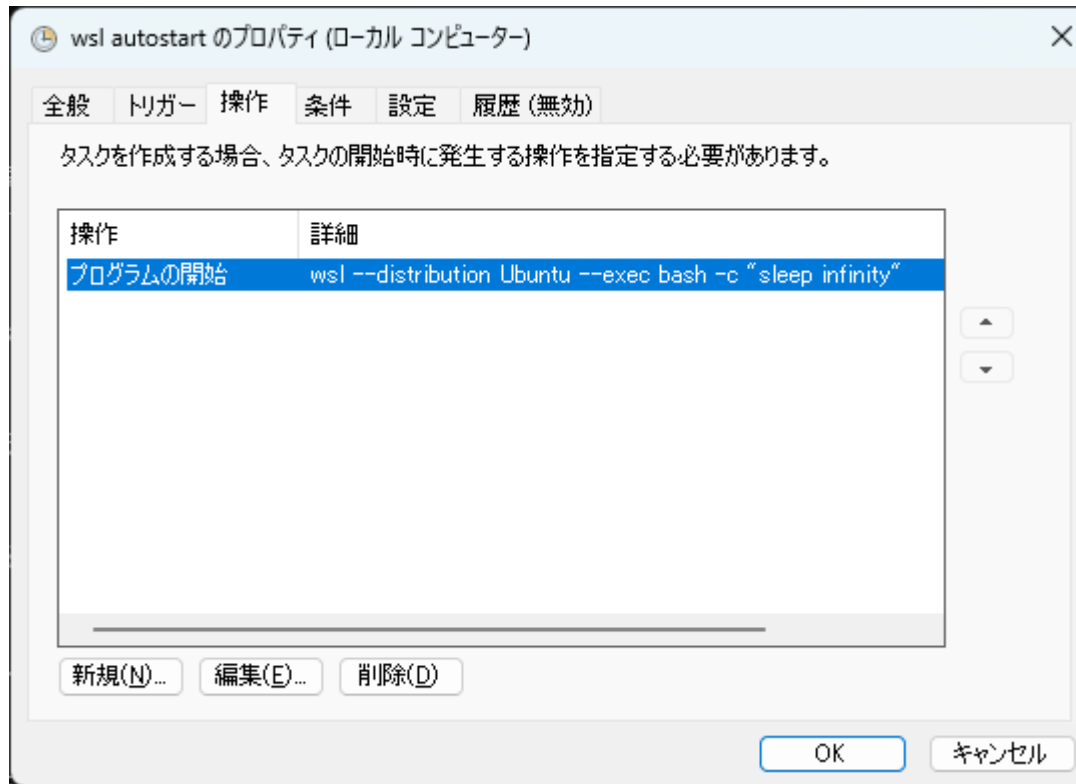
WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2



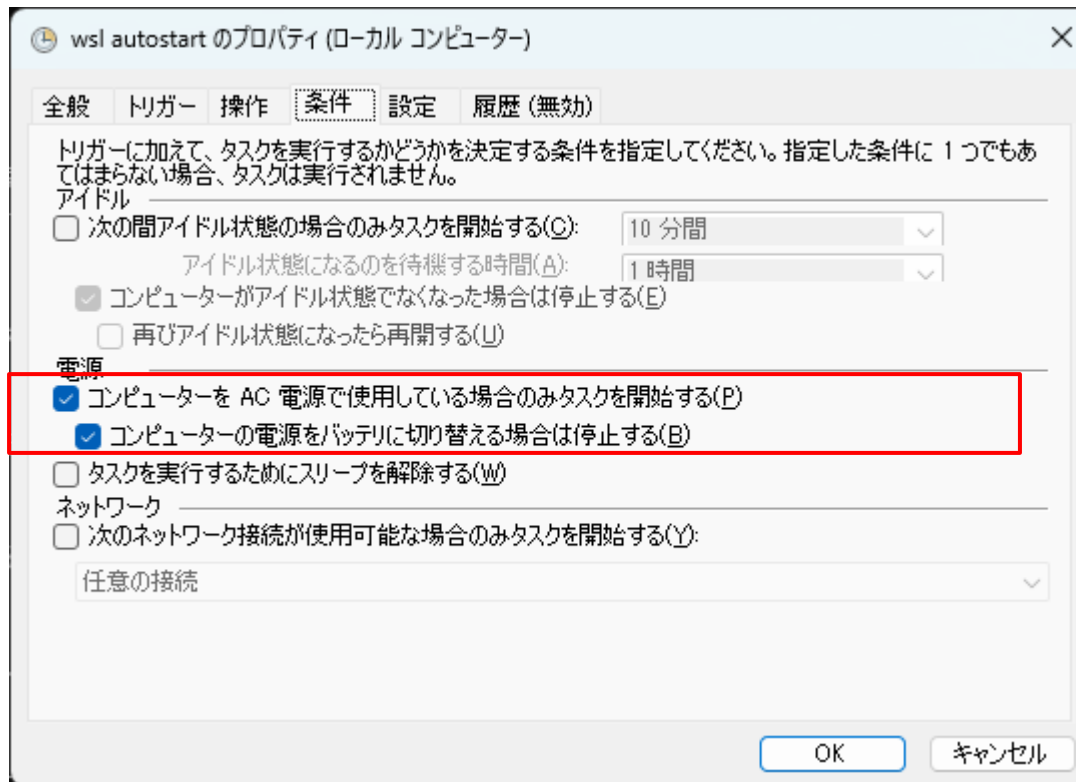
WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2



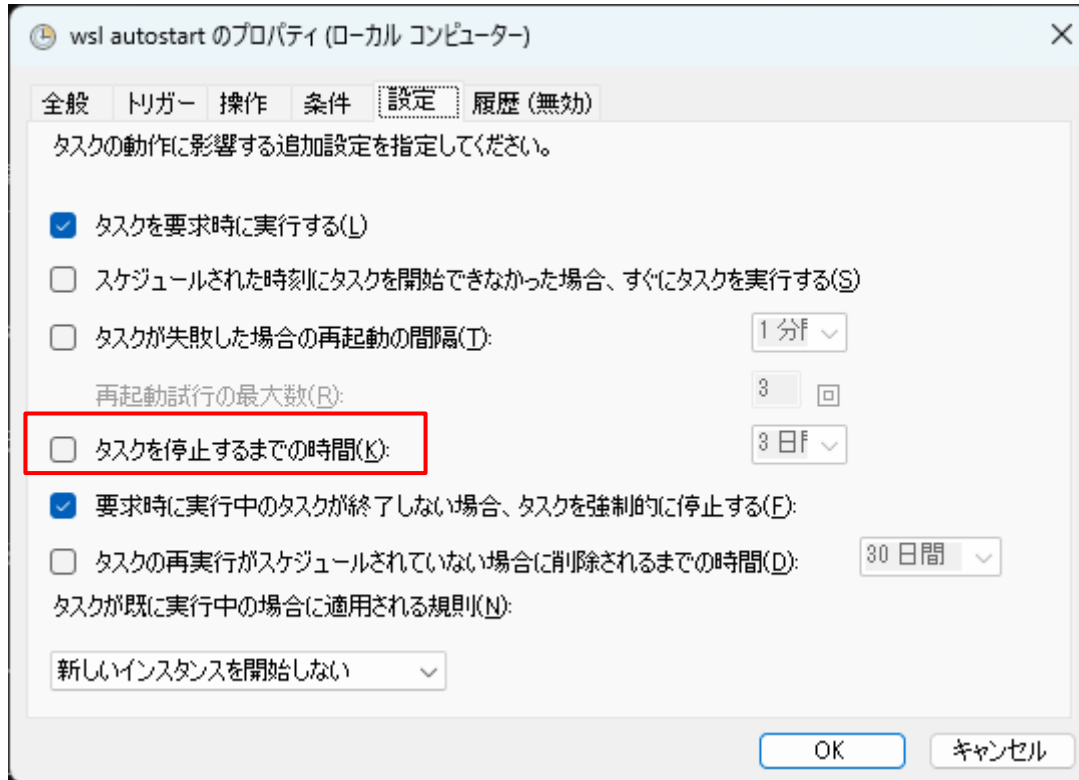
WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2



WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2



WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2



WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2

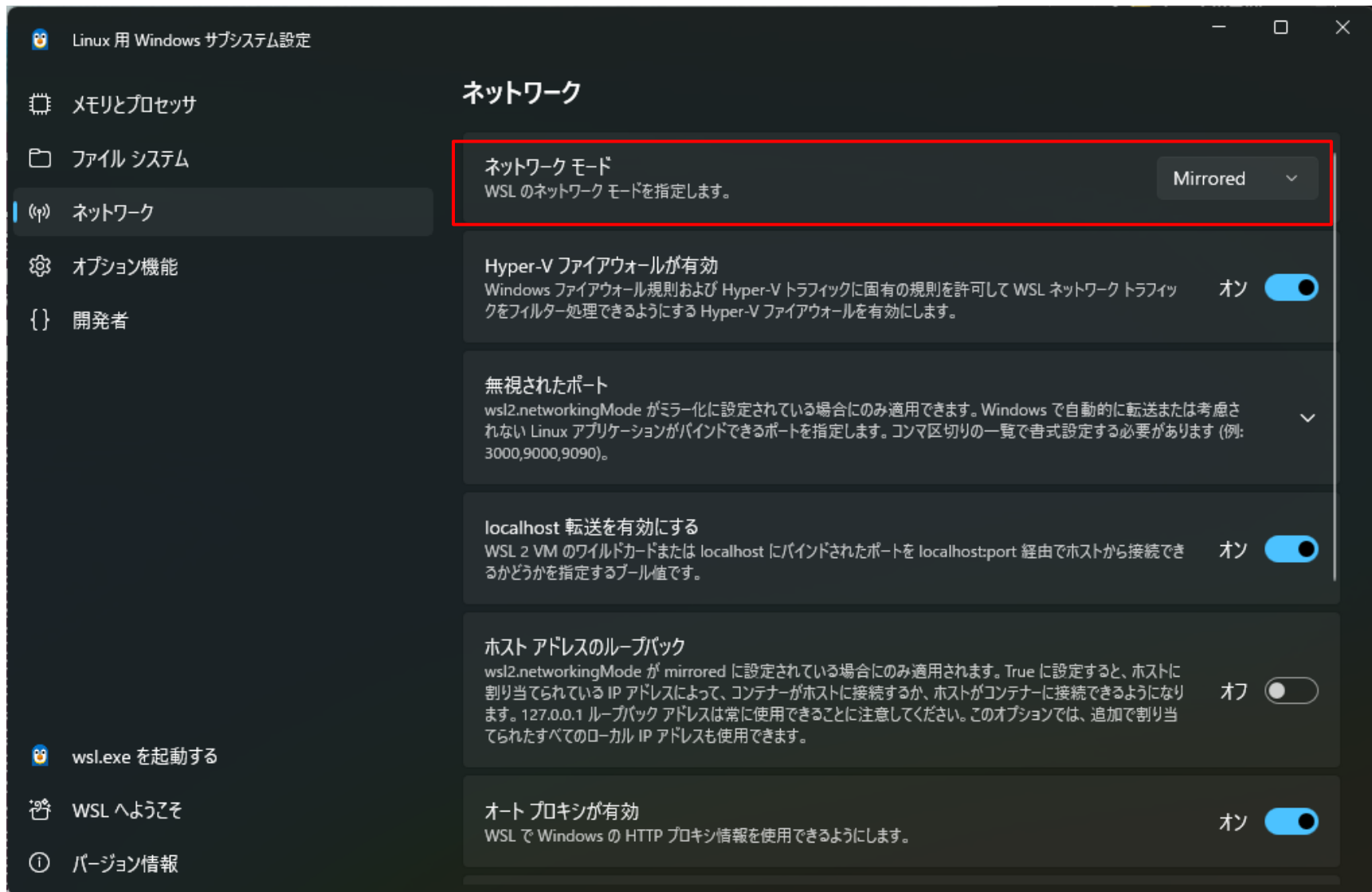
- Windows には WSL2 があるけどちょっと使いづらい！？
 - 外部からもアクセスしたい！

¥Users¥< 自分のユーザ >¥.wslconfig の [wsl2] に network-mirrored を追加

現在は WSL Settings で設定可能

Firewall 設定と postgresql.conf 設定を忘れずに！

WSL2 で PostgreSQL を使う Ver.2



Ubuntu で PostgreSQL を使う

- PostgreSQL のパッケージを導入すると…
initdb が無い！！
複数のバージョン入れたけど…
どうやって起動するの??
インスタンス複数立てたいけどどうすれば??

Ubuntu で PostgreSQL を使う

- 何はともあれ `pg_lsclusters`
現在のインスタンスのリストと状態を表示。
最初に導入したバージョンで `main` という名前のクラスタが作成されています。
- 新しいインスタンスの作成
`pg_createcluster <version> <クラスタ名>`
- systemd 的には
`postgresql.service` 全てのクラスタ
`postgresql@<version>-<クラスタ名>.service`

PostgreSQL 18 の新機能と拡張

- 非同期 I/O サブシステム
- pg_upgrade でのオプティマイザ統計保持
- スキップスキャン検索
- タイムスタンプ順の UUID 生成 uuidv7() 関数
- 仮想生成列 (読み取り操作中に値を計算)
- OAuth 認証
- DML RETURNING 句で OLD/NEW のサポート
- Etc.

スキップスキャン検索

- マルチカラムインデックスの先頭以外のカラム一致検索でインデックスが利用可能になります。

例えば以下のようなテーブルがあった場合に、インデックスの先頭ではない col2 でを指定した場合にインデックスが効きます。

```
create table testtbl (col1 int, col2 int);  
create index testtbl_idx1 on testtbl(col1, col2);
```

```
explain analyze select * from testtbl where col1 = 10;  
explain analyze select * from testtbl where col2 = 10;
```

動作デモ

タイムスタンプ順の UUID 生成 uuidv7() 関数

- タイムスタンプ + 乱数で生成
- 文字列でソートすると生成時刻順になる

```
select uuidv7();
```

以下で生成されたタイムスタンプを取得可能

```
select uuid_extract_timestamp(uuid7());
```

動作デモ

仮想生成列

- 計算式を含むカラムで、クエリ時に算出

```
create table bmi (  
  height numeric,  
  weight numeric,  
  bmi numeric generated always as  
  (weight/(height*height));
```

動作デモ

RETURNING 句で OLD、NEW のサポート

- OLD と NEW エイリアス
- OLD は更新前の値
- NEW は更新後の値

```
UPDATE RETTEST  
  set col1 = 'NEW', col2 = current_timestamp  
  RETURNING OLD.*, NEW.*;
```

動作デモ

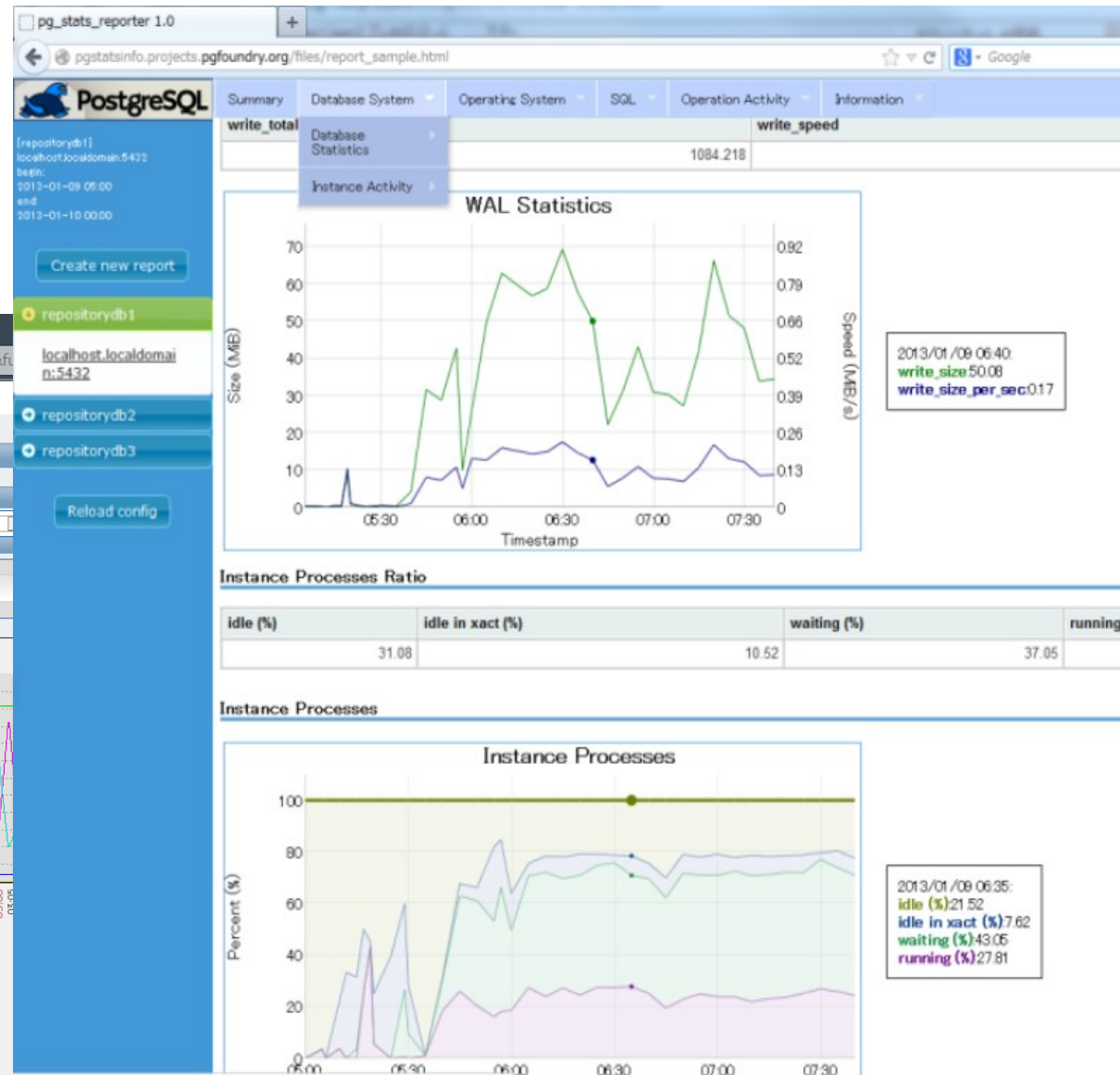
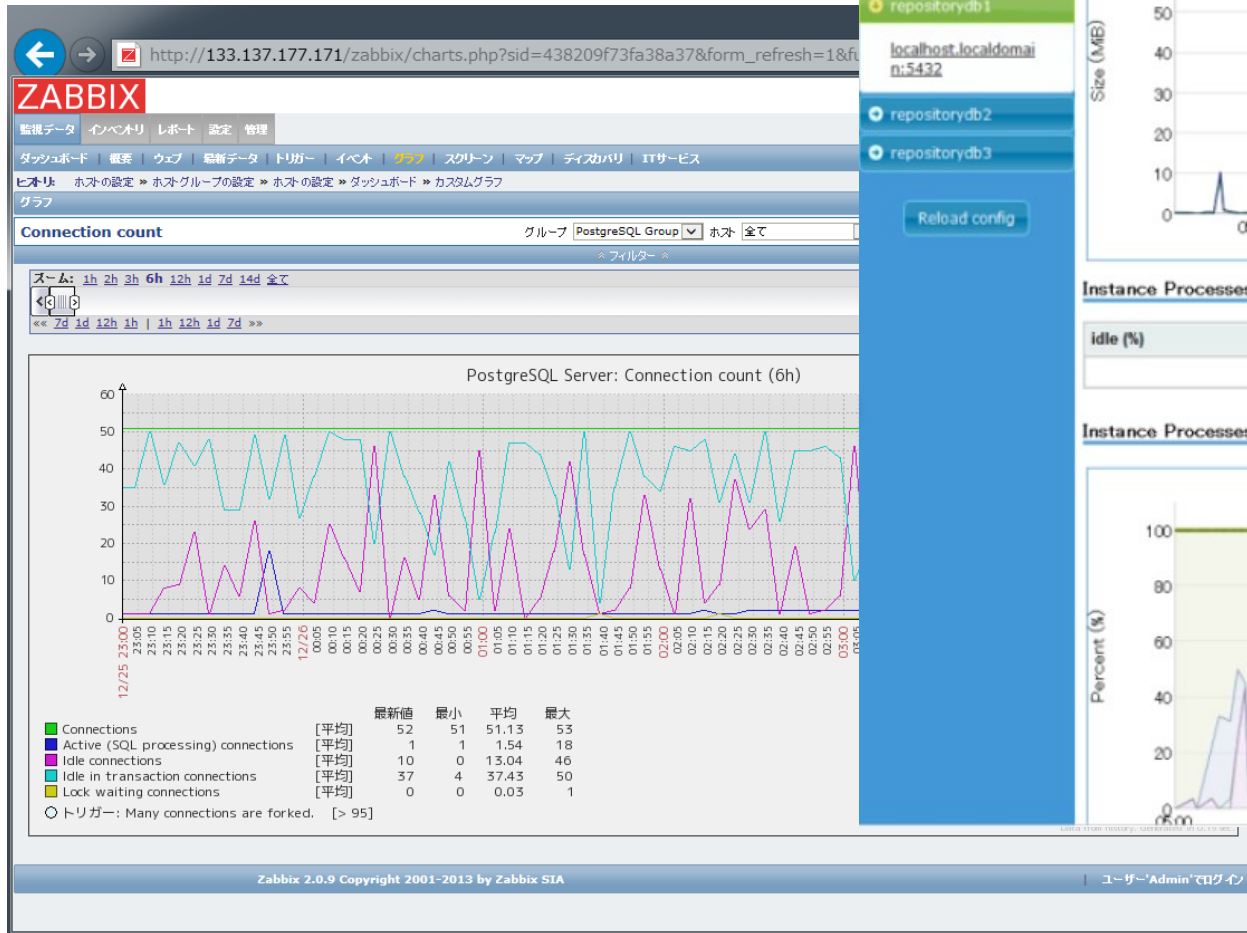
PostgreSQL 18 新機能の詳細について

SRA OSS さんが Tech Blog にて「PostgreSQL 18 検証報告」をアップされていますので、こちらを参照してみてください。

- <https://www.sraoss.co.jp/tech-blog/pgsql/pg18report/>
日本ヒューレット・パッカートの篠田さんが篠田の虎の巻「PostgreSQL 18 新機能検証結果 (GA)」をアップされています。こちらも大変参考になります。
- https://github.com/nori-shinoda/documents/blob/main/postgresql18_ga_new_features_ja_20260219-1.pdf

PostgreSQL の運用監視

- pg_statsinfo
- pg_monz (Zabbix)
- pg_badger
- DataDog、Makerel



https://www.postgresql.jp/sites/default/files/2017-01/B1_PGCON_JP_kondo_nttoss.pdf より

PostgreSQL のクライアントツール

The screenshot displays the pgAdmin 4 web interface. The left sidebar shows a tree view of the database structure, including servers, databases, and schemas. The main area is divided into a Query Editor and a Query History panel. The Query Editor shows a SQL query: `SELECT * FROM pem.agent_heartbeat`. The Query History panel shows a table of executed queries with columns for Date, Rows Affected, and Duration. Below the Query Editor, the Data Output tab is active, showing a table with columns `agent_id` and `last_heartbeat`.

| agent_id | last_heartbeat |
|----------|-------------------------|
| 1 | 2019-01-07 13:23:41.740 |
| 2 | 2019-01-07 13:23:42.991 |
| 3 | 2019-01-07 13:23:44.500 |
| 4 | 2019-01-07 13:23:45.803 |
| 5 | 2019-01-07 13:23:48.505 |

<https://www.pgadmin.org/screenshots> より

- pgAdmin 4
- 各種商用製品 PostgreSQL 対応
 - Navicat for PostgreSQL
 - SI Object Browser for Postgres
- A5:SQL Mk-2

PostgreSQL でやや困難なケース

- データ投入性能の限界

- IOT 方面 / 投入量要件と構成によっては専用製品に
 - WAL に直列的に書く設計であるため

→ 改善は続いている。
インスタンス分割で対応。

- OLTP 性能の限界

- 大メモリや多 CPU コアを活かしきれない場合
 - 遅いストレージ格納を前提とした基本設計に起因

- スケールアウトが難しい

→ 改善は続いている。
現状で不足なら負荷を
他に逃がす対応で。

- HA クラスタにおける高度要件

- 障害復旧時間の最小化要件
 - 10 秒以内の切替など

→ トレードオフを許容すれば
実現不可ではない

PostgreSQL クラウド / コンテナ

- クラウドサービス
 - Azure Database / Azure Cosmos DB
 - AWS RDS / Aurora
 - GCP Cloud SQL / AlloyDB
- K8s オペレータ
 - KubeDB
 - CrunchyData/postgres-operator
 - Zalando/postgres-operator
 - Cloud Native PostgreSQL (EDB)

PostgreSQL 互換 / PostgreSQL ベース

- PostgreSQL 互換 DB
 - GCP AlloyDB, Spanner
 - AWS Aurora, Redshift
 - Yugabyte
 - CockroachDB
 - 劔
- PostgreSQL ベース DB 製品
 - EnterpriseDB (EDB)
 - Enterprise Postgres (Fujitsu)
 - PowerGres Plus (SRAOSS)
 - GreenPlum

コミュニティと商用サポート

- 開発コミュニティ (Mailing List, Git, Slack)
(PostgreSQL Global Development Group)
- 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
(PGECons)
- 国内の商用サポート
 - 提供会社いくつもあり、取り扱い会社多数

ユーザ動向

• JPUG による利用調査 2022 年版



あなたがここ数年で業務で関わったデータベースソフトウェアを選択してください。あてはまるものを全て選択してください。 ※複数回答あり(回答数:2,071/1,000名)

| | | |
|-----|------------|-------|
| 第1位 | Oracle | 31.4% |
| 第2位 | SQL Server | 24.3% |
| 第3位 | MySQL | 20.3% |
| 第4位 | PostgreSQL | 19.4% |
| 第5位 | DB2 | 10.4% |

【その他のDBの集計結果】

[従来型]

| | |
|----------------|---------|
| • Access | : 10.0% |
| • MariaDB | : 3.9% |
| • <u>HiRDB</u> | : 3.4% |
| • MongoDB | : 1.8% |
| • SAP Sybase | : 1.5% |

[クラウド系]

<Amazon>

| | |
|---------------------|--------|
| • Aurora MySQL | : 4.7% |
| • Aurora PostgreSQL | : 3.5% |
| • DynamoDB | : 2.1% |
| • <u>CosmosDB</u> | : 1.6% |

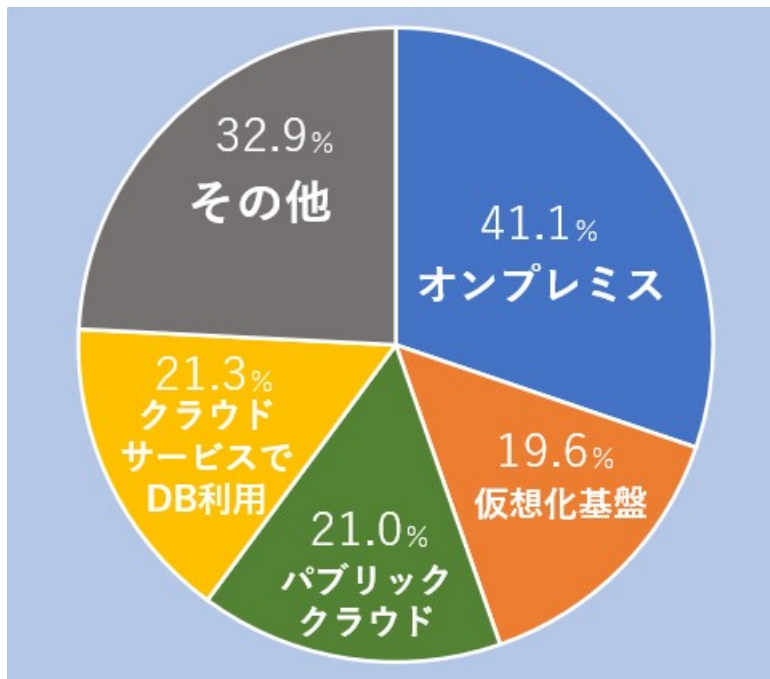
<Google>

| | |
|-----------|--------|
| • Spanner | : 1.1% |
|-----------|--------|

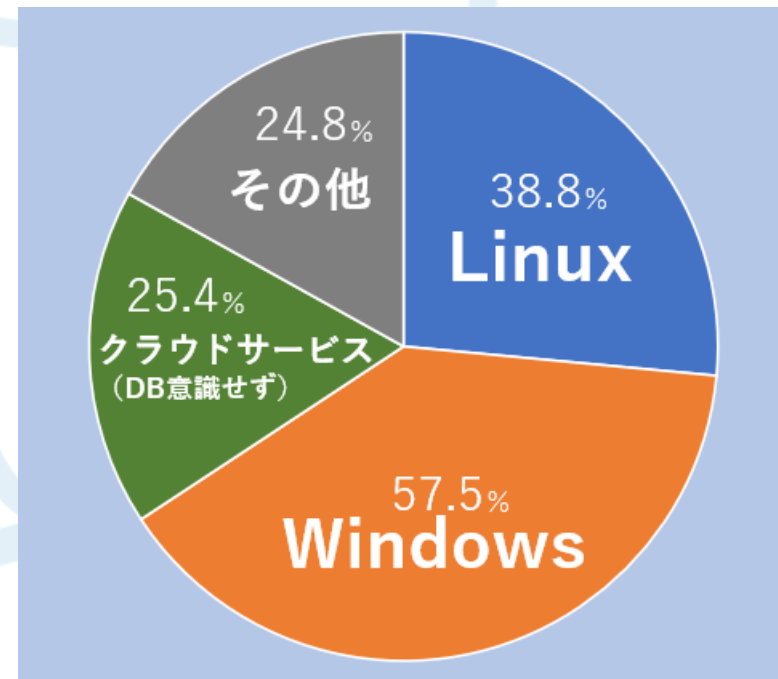
ユーザ動向

• JPUG による利用調査 2022 年版

現在お使いの、あるいは、導入しようとしているデータベースシステムが稼動する環境は？（複数回答）



現業務でデータベースソフトウェアを使う際の OS を教えてください（複数回答）

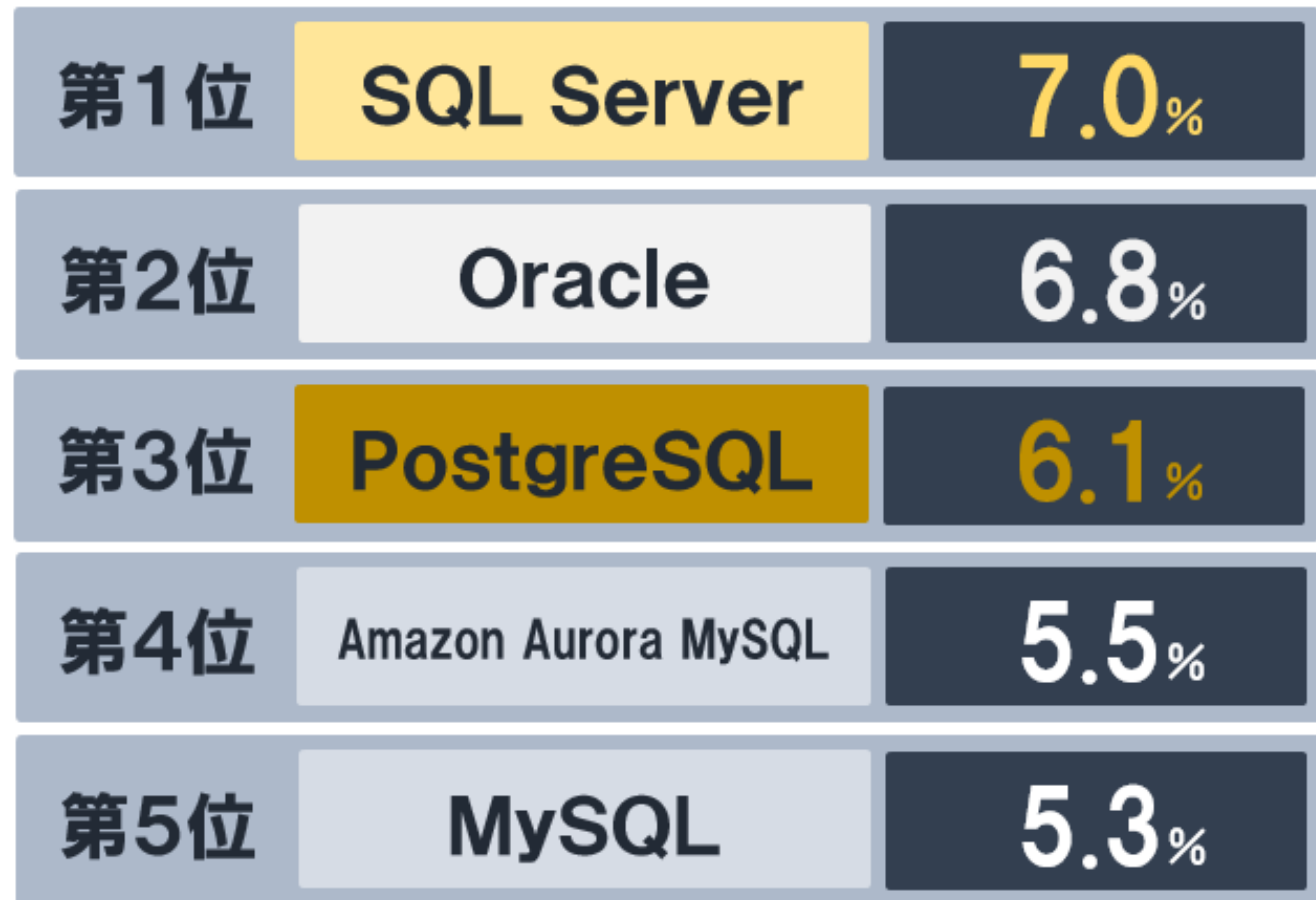


ユーザ動向



今後、使用するのを検討しているDBは何ですか？

※複数回答(回答数:757/1,000名)



※第6位(次点):Amazon Aurora PostgreSQL(4.1%)

JPUG の活動

- イベント
 - PostgreSQL アンカンファレンス - オンラインで毎月開催
 - PostgreSQL カンファレンス - オンサイト開催を続けました
 - PostgreSQL 勉強会 - 各地支部で年 1 回～数回
 - 合宿
 - OSC など各種イベントに出展 (通年)
- 文書翻訳 <https://github.com/pgsql-jp/jpug-doc>
- ML 運営 pgsql-jp@postgresql.jp, jpug-users@postgresql.jp
 - 最近では Slack [postgresql-jp](#) が中心
- Web サイト (www.postgresql.jp 、 lets.postgresql.jp)

ご清聴ありがとうございました m(_'_)_m