

HAクラスタ vs マネージドサービス クラウドで実現するPostgreSQLの高可用性

2023年6月22日

SRA OSS LLC

佐藤 友章

sato@sraoss.co.jp

佐藤 友章 (さとう ともあき)

- SRA OSSでデータベース事業の責任者を務める
- PostgreSQLのサポートやコンサル、トレーニングなど、
今なお現役エンジニア
- PostgreSQLの経験は20年以上
- 趣味はお酒と海外旅行



SRA OSS LLC

所在地: 東京都豊島区南池袋2-32-8

設立日: 2022年6月17日

出資: SRA OSS, Inc.

資本金: 7,000万円

社長: 稲葉 香理

事業内容

- オープンソースソフトウェア (OSS) 関連のサポート、製品開発・販売、構築・コンサル
- OSSの教育、開発、コミュニティ運営支援
- ソフトウェアの研究開発

顧問: 石井 達夫

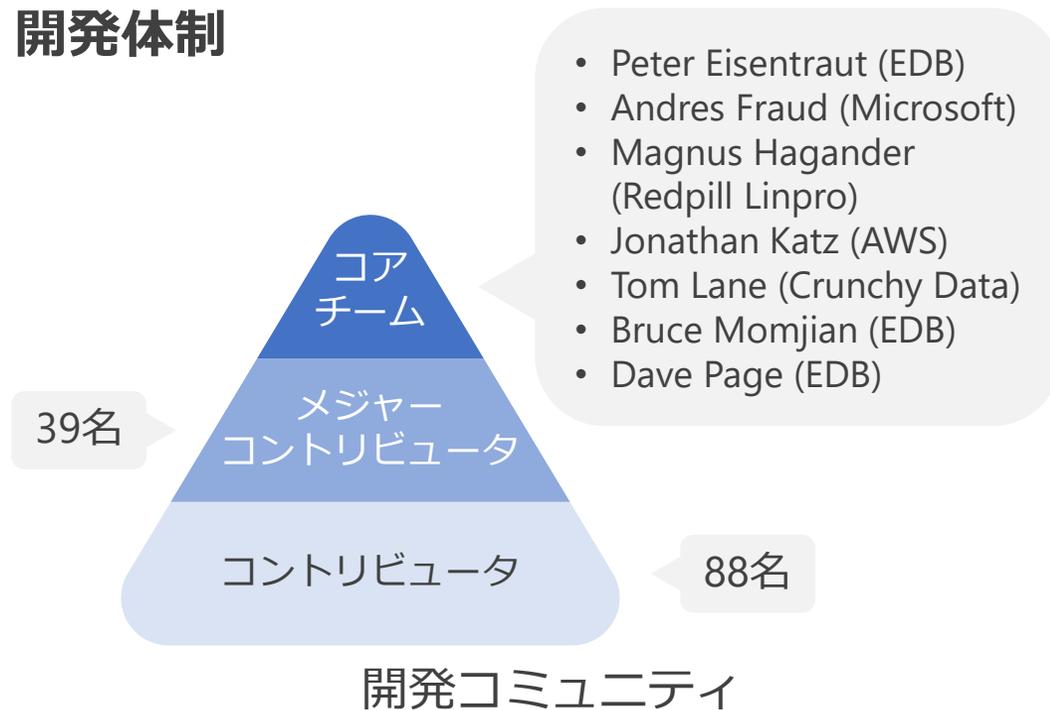
技術顧問: 増永 良文 (お茶の水女子大学名誉教授)



SRA OSS PostgreSQLとは

- リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS)
- ポストgres・キュー・エル、または単にポストgresと呼ぶ
- 無償で使え、商用に劣らぬ機能・性能を備える

開発体制

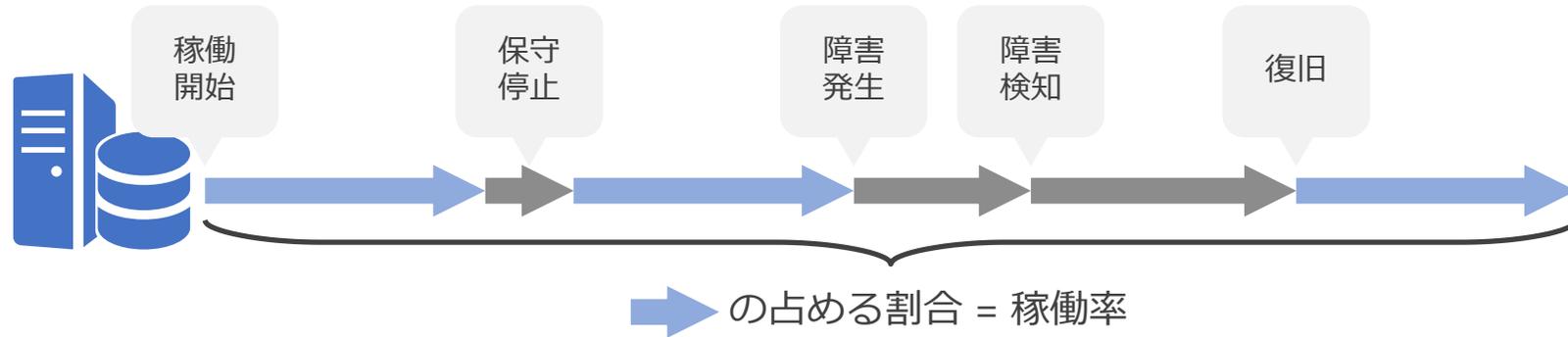


支援企業 (主要スポンサー)



SRA OSS 高可用性 (High Availability; HA) とは

- システムが稼働し続けられるかの度合い = 稼働率が高いこと
- 稼働率 = 稼働時間 / (稼働時間 + 停止時間)



- 稼働率を上げるには
 - 障害発生率を下げる
 - 保守停止時間を短くする
 - 障害検知時間を短くする
 - 障害復旧時間を短くする

稼働率	年間停止時間
90%	36日12時間
99%	3日15時間36分
99.9%	8時間46分
99.99%	52分34秒
99.999%	5分15秒

SRA OSS PostgreSQLのおもな高可用性実現方式

- 稼働率99.9%は停電対策が必要
- 99.99%は自動フェイルオーバーが必要



バックアップ



ホットスタンバイ



コールドスタンバイ

マネージドサービス

Amazon RDS
Azure SQL Database
Google Cloud SQL

専用HAソリューション

Pgpool-II
repmgr Patroni
pg_auto_failover

汎用HAクラスタソフト

Pacemaker
CLUSTERPRO  LifeKeeper
PRIMECLUSTER

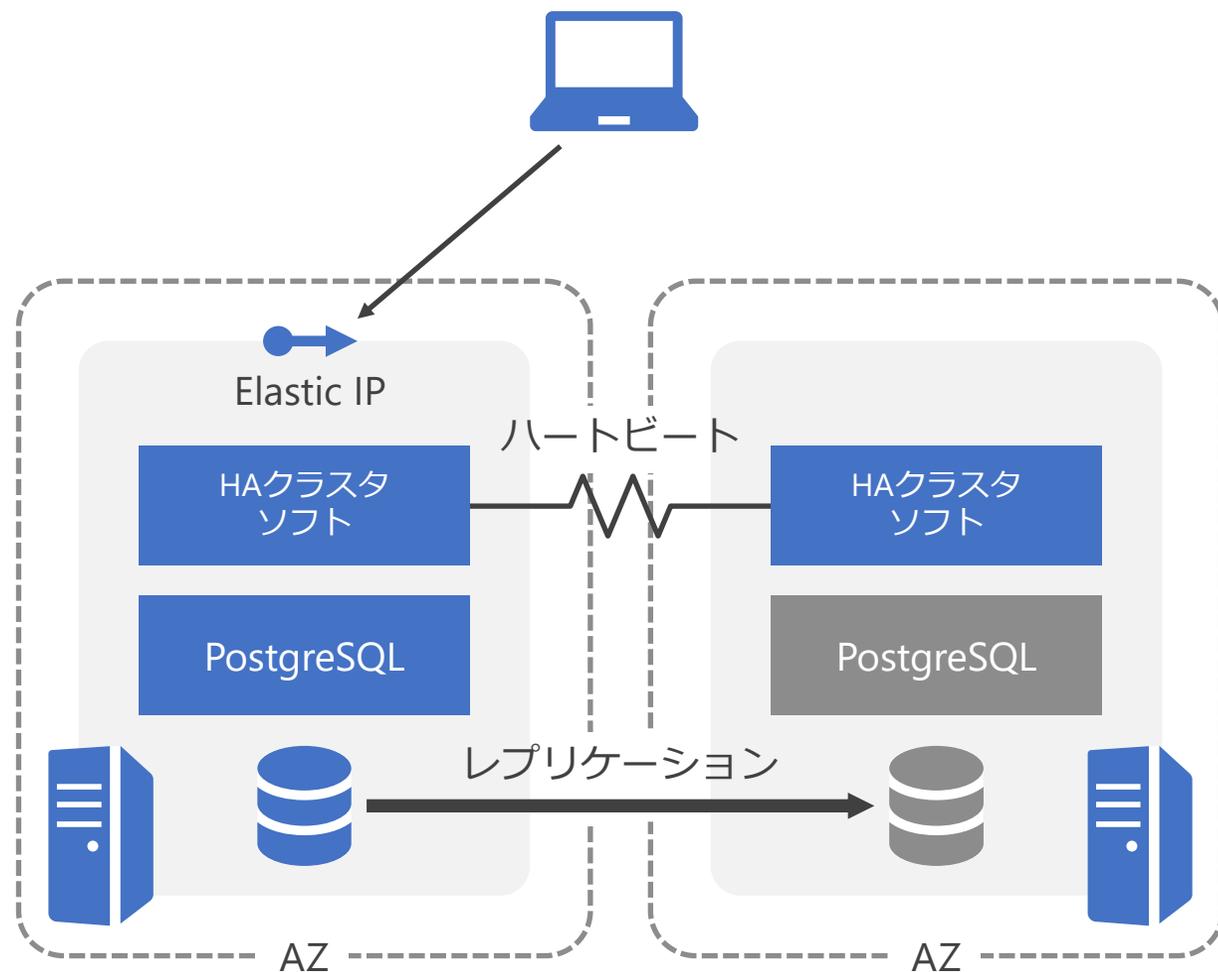
90%

99%

99.9%

99.99%~

- 複数サーバで冗長化し、可用性を高める構成



接続方式

	仮想IP	Elastic IP	ルートテーブル
オンプレミス	○	×	×
クラウド	×	○	○

※クラウドはほかにも接続方式あり

データ引き継ぎ方式

	共有ストレージ	レプリケーション
オンプレミス	○	○
クラウド	×	○

SRA OSS マネージドサービス

- サーバ管理を代わりにしてくれるサービス
- 任せる範囲が広いものをとくにフルマネージドと呼ぶ

マネージドデータベースサービス (Amazon RDS) の場合

自動
アップデート

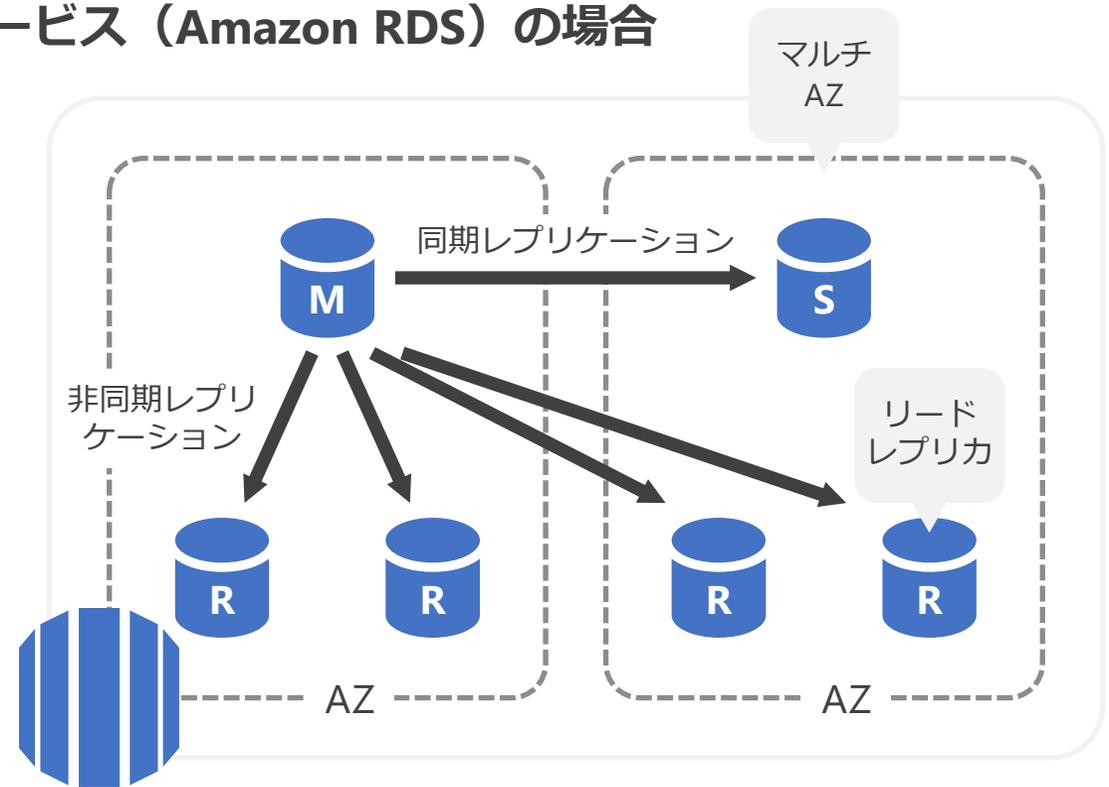
リード
レプリカ

自動
バックアップ

マルチAZ配置

データ暗号化

アクセス制御



HAクラスタ (非マネージドサービス)

マネージドサービス

管理の手軽さ

- 構築・運用が基本的に手動 (フェイルオーバーは自動)

- 構築が簡単
- 運用がほぼ自動
- Webブラウザで管理できる

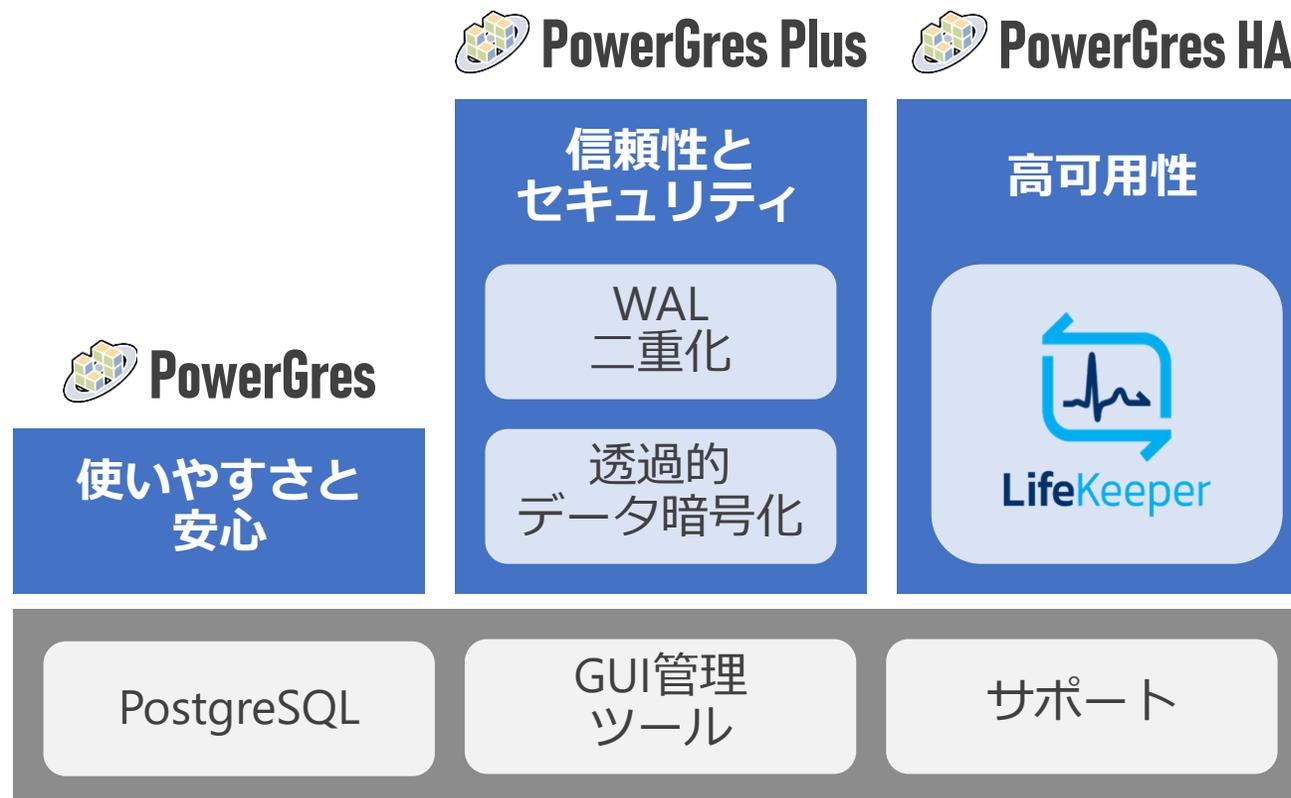
自由度の高さ

- 使える機能に制限がない
- サポートが終了したバージョンでも使い続けられる

- 自動バックアップは最新状態まで復元できない
- リードレプリカは非同期レプリケーションのみ対応
- 一部の拡張しか使えない

既存システムの移行ならHAクラスタ
新規システム、または人的リソースを削減したいならマネージドサービス

- パワーGRESと読む
- SRA OSSが開発・販売するPostgreSQLベースのデータベース製品
- ライセンス出荷は累積15,000本以上



RHELやCentOS、Rocky Linux、AlmaLinuxに加え、Amazon Linuxにも対応
AWSでLifeKeeperを使ったHAクラスタ構築手順も公開中 ([詳細](#))

PostgreSQL/PowerGresを使う上での技術支援を提供



ヘルプデスク

以下に関する問い合わせに対応

データベースサーバ本体 (インストール、設定、使い方、ソースコード解析、データベース設計、性能チューニング)、contribモジュール、サードパーティソフト、データベース接続API、クラスタソフト



障害対応

障害原因を調査し、復旧・回避方法を提示



情報配信

リリース・関連ソフト情報をEメールで配信



ナレッジベース

よくある質問と回答を検索・参照できる



アップデート提供

PowerGresの場合にアップデートを提供

24時間365日、リリースから10年のサポートも提供
マネージドサービスも条件つきで対応可 (Amazon RDS/Auroraの実績あり)



 www.sraoss.co.jp

 sales@sraoss.co.jp

 03-5979-2701

SRA OSS 参考: Amazon RDS for PostgreSQLサポート期間

PostgreSQL バージョン	PostgreSQL リリース日	Amazon RDS for PostgreSQL リリース日	PostgreSQL サポート終了日	Amazon RDS for PostgreSQL サポート終了日
15	2022年10月13日	2023年2月27日	2027年11月11日	2027年11月
14	2021年9月30日	2022年1月27日	2026年11月12日	2026年11月
13	2020年9月24日	2021年2月24日	2025年11月13日	2025年11月
12	2019年10月3日	2020年3月31日	2024年11月14日	2024年11月
11	2018年10月18日	2019年3月13日	2023年11月9日	2023年11月
10	2017年10月5日	2018年2月27日	2022年11月10日	2023年4月17日
9.6	2016年9月29日	2016年11月11日	2021年11月11日	2022年4月30日

- address_standardizer
- address_standardizer_data_us
- **amcheck**
- **auto_explain**
- autoinc (contrib-spi)
- aws_commons
- aws_lambda
- aws_s3
- **bloom**
- **bool_plperl**
- **btree_gin**
- **btree_gist**
- **citext**
- **cube**
- **dblink**
- **dict_int**
- **dict_xsyn**
- **earthdistance**
- flow_control
- **fuzzystrmatch**
- hll
- **hstore**
- **hstore_plperl**
- hypopg
- ICU module
- insert_username (contrib-spi)
- **intagg**
- **intarray**
- ip4r
- **isn**
- **jsonb_plperl**
- **lo**
- log_fdw
- **ltree**
- moddatetime (contrib-spi)
- mysql_fdw
- **old_snapshot**
- oracle_fdw
- orafce
- **pageinspect**
- pg_bigm
- **pg_buffercache**
- pg_cron
- **pg_freespacemap**
- pg_hint_plan
- pg_partman
- **pg_prewarm**
- pg_proctab
- pg_repack
- pg_similarity
- **pg_stat_statements**
- pg_tle
- pg_transport
- **pg_trgm**
- **pg_visibility**
- **pg_walinspect**
- pgAudit
- **pgcrypto**
- pglogical
- pgrouting
- **pgrowlocks**
- **pgstattuple**
- pgTAP
- pgvector
- plcoffee
- plls
- **plperl**
- **plpgsql**
- plprofiler
- plrust
- **pltcl**
- plv8
- PostGIS
- postgis_raster
- postgis_tiger_geocoder
- postgis_topology
- **postgres_fdw**
- prefix
- rdkit
- rds_tools
- refint (contrib-spi)
- **seg**
- **sslinfo**
- **tablefunc**
- **tcn**
- tds_fdw
- test_parser
- **tsm_system_rows**
- **tsm_system_time**
- **unaccent**
- **uuid-oss**
- wal2json

※太字はPostgreSQL本体に付属の拡張