

# 新たなEDB製品戦略と ロードマップ

EDB技術本部長兼サービス事業部長

高鶴 勝治

2021年3月17日





# EDB製品戦略

# 製品開発の重点方針

PostgreSQL の強化



PostgreSQL  
イノベーション

コア・エンジンの強化

PostgreSQL コミュニ  
ティへの継続的な貢献

Postgres を  
さらに使いやすく



デベロッパーの  
生産性

迅速かつ柔軟

EDB は開発者の  
スピードアップに貢献

顧客が求める  
Postgres を提供



エンタープライズ  
対応

エキスパートと信頼性

Postgresに対するエン  
タープライズ機能の追  
加

「どこでも Postgres」  
が利用できるように



マルチクラウド  
対応

どこにでもデプロイ

柔軟な  
デプロイメントオプション

# 新製品開発プロジェクト



## コア DB /データバックアップ

- コアとなるPostgreSQL開発;コミュニティと連携して重点分野を確定
- pgBackRestやBarmanなどのオープンソースバックアップの選択肢
- スナップショットやその他ストレージ・レベル・ファシリティなどインフラストラクチャ・バックアップの代替手段



## 次世代の管理とモニタリング

- ペルソナ・ベースの管理、管理、監視へのアプローチにより、複数のツールを開発
- クラウドスケールとマイクロサービスを含むクラウドネイティブが基本



## ユニバーサル EDB CLI

- EDB ツール用の共通コマンド ライン インターフェイス
- 自動化と DevOps 統合のための主要なインターフェイス
- お客様のより迅速なインストールと構築操作



## クラウド管理

- デプロイメントの自動化とオーケストレーションのための主要ツール
- ツールをクラウドとコンテナのデプロイに最適化
- DBaaSを提供する可能性を含むパブリッククラウドプラットフォームとの統合された環境

# 製品開発プロジェクトの継続

## マイグレーション

- スキーマの評価、ターゲットプロダクトのプロビジョニング、データの移行、アプリケーションへの影響の最小化など、移行全体を最適化
- Oracle移行機能の継続的な強化
- 移行ソース (SQL/Server など) を追加する
- コミュニティへのPostgreSQLへの移行対応

## EDB ウェブサイト UX

- 全体的なダウンロードエクスペリエンスを向上
- ユースケースやペルソナコンテンツなどの製品ドキュメントプレゼンテーションを最新化し、顧客フィードバック収集を改善
- トレーニングコンテンツをモジュール化し学習パスを構築

## 高可用性/ レプリケーション

- マルチマスター・レプリケーションパターンとユースケースの継続推進
- EPASでのBDR利用
- Postgres ディストリビューションや他のデータベース間でのデータレプリケーションと移行に関する最適アーキテクチャの追求

## Kubernetes

- PostgreSQL、EPAS、およびBDRにワールドクラスのクラウドネイティブオペレーターを提供
- 高可用性コンテナのデプロイメント構成および運用上のベストプラクティスを大規模にカプセル化
- Red Hat 認定の維持



# 新たな製品ポートフォリオ - 2021年4月

Software	PostgreSQL	EDB Postgres Advanced			
	Open Source Tools *	EDB Postgres Tools **			
Support	PostgreSQL Technical Support	Cloud DBA Service	Remote DBA Service	Technical Account Manager	
Services	Getting Started	Postgres Optimization	Enterprise Strategy	Custom Services	Training

\* OmniDB, pgBarman, repMgr, PostGIS, Pgpool, PgBouncer, pgAdmin, Foreign Data Wrappers

\*\* Postgres Enterprise Manager, Backup and Recovery Tool, Failover Manager, Migration Toolkit, Replication Server, BDR, Kubernetes Operators, Connectors

# 企業向けPostgreSQLポートフォリオ

## テクノロジー

PostgreSQL  
ACID 準拠、MVCC、  
オブジェクト リレーショナル、  
拡張可能、スケーラブル、  
信頼性

EDB Postgres Advanced  
オラクル互換、OCI/JDBC/ODBC/.NET  
ドライバ、セキュリティ、管理性、  
BDRを使用した  
高度なレプリケーション

High Availability  
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、  
ほぼゼロのダウンタイム

Management  
DB開発、監視、アラート、  
例外による管理

Integration  
サード パーティとの間の  
レプリケーション。FDW/SQL  
MED：地理分布

Migration  
スキーマ、  
ストアド プロシージャ、データ、  
スナップショットの移行、  
変更データ のキャプチャ

## プラットフォーム

### セルフマネージド



### マネージド





# データベース

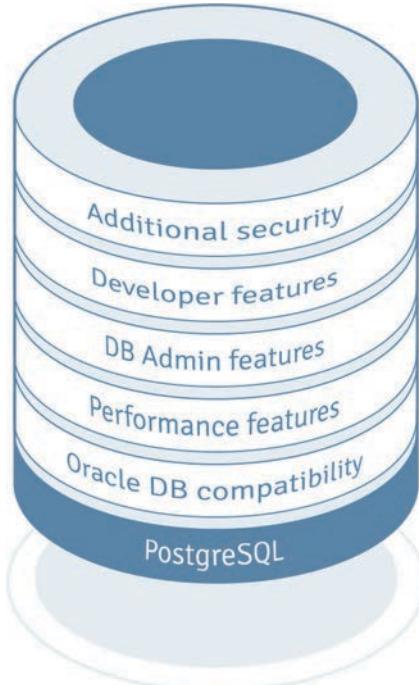
# PostgreSQL サポート

コミュニティ Postgreへのフォーカス

- サポートするディストリビューションを含むように、ドキュメンテーションとトレーニングの改善
- コミュニティ PostgreSQL向けに、各種ツールが、テストされ完全に機能することを確認
- コミュニティ PostgreSQLへの移行パスを可能にする



# EDB Postgres Advanced Server



## EDB Postgres Advanced Server

- セキュリティ - パスワードポリシー管理、セッションタグ監査、データの再修正、SQLインジェクション保護、手続き言語コード難読化
- パフォーマンス - クエリオプティマイザヒント、SQLセッション/システム待機診断
- 開発者の生産性 - 200以上のパッケージ化されたユーティリティ関数、ユーザー定義のオブジェクトタイプ、自律トランザクション、ネストされたテーブル、シノニム、高度なクューイング
- DBA Productivity - プロセスレベルでCPUとI/Oをスロットル化し、55以上の拡張カタログビューでデータベース内で発生するすべてのオブジェクトと処理をプロファイル化
- Oracleの互換性 - スキーマ、データ型、インデックス、ユーザー、ロール、パーティショニング、パッケージ、ビュー、PL/SQLトリガー、ストアドプロシージャ、関数、ユーティリティの互換性



# EDB Postgres Tools

## Open Source Tools

# ツールの重要性

- HA、監視、または管理のないデータベースの価値は限られる
- 大規模な管理には例外に基づくアプローチが必要
- 統合ツールのないデータベースはデータのサイロ
- 急速なデジタルトランスフォーメーションには移行ツールが必要

# Postgres Enterprise Manager

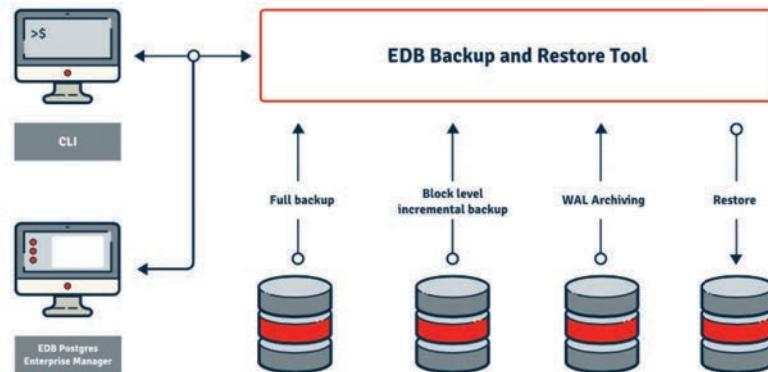
データベースの監視、管理、チューニングのためのGUIツール



- パフォーマンスとステータスデータを集約 - DB、OS、ジョブから収集
- システム全体の健全性を監視 - チャートやダッシュボード、電子メール、SNMPによるアラート
- パフォーマンス診断の実行 - SQLの実行、クエリの調整、バックアップの実行、アップデートの展開
- 200以上の内蔵アラートを提供 - 肥大化、メモリ使用率、サーバーの状態などを監視

# Backup and Recovery Tool

ビジネスデータを保護し、トラブルのないリカバリーを実現

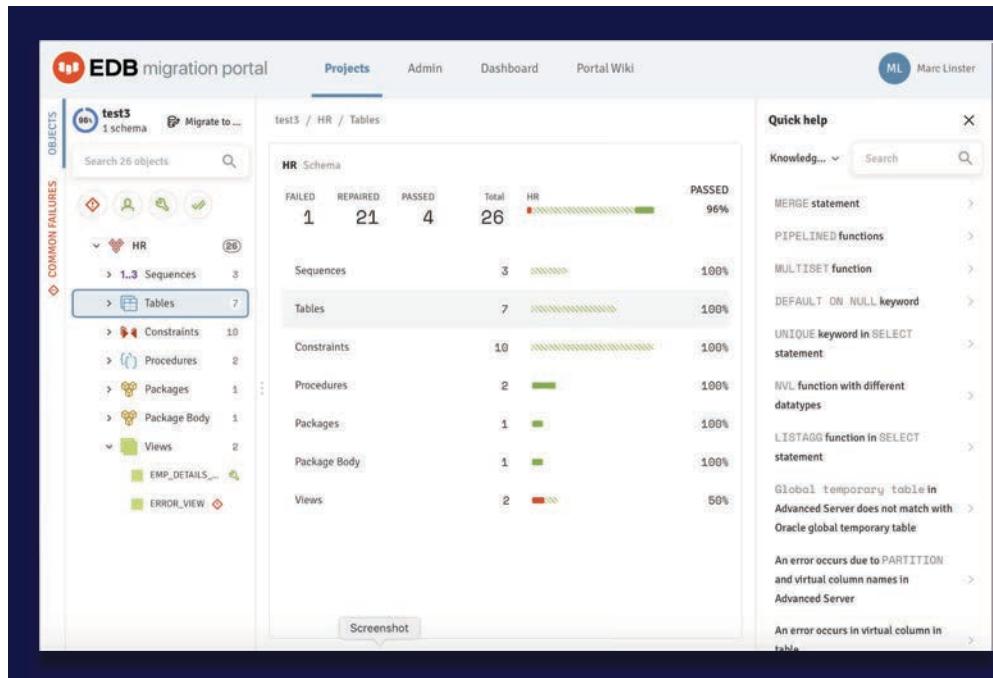


- すべてのバックアップデータの集中リポジトリ
- 複数のバックアップの保持ポリシーを構成
- 災害発生時にシステム全体のリポジトリからデータベースをリストア

# EDB Migration Portal

Oracle DDLの評価、変換、および移行

- ポータルローンチ：2018年7月
- Oracle 11G/12Cを評価
- EPASのためのDDL評価
- 98 自動構文変換規則
- 13種類のオブジェクトタイプ（同義語、DBリンク、型と型本体、シーケンス、テーブル、制約、インデックス、ビュー、マテリアライズドビュー、トリガ、関数、プロシージャ、パッケージ）
- 11.3 2018年以降に評価されたDDLオブジェクト
- 92%のOracle DDLオブジェクトはEDB Postgres Advanced Serverと互換性あり
- 査定や移行に無料で使える



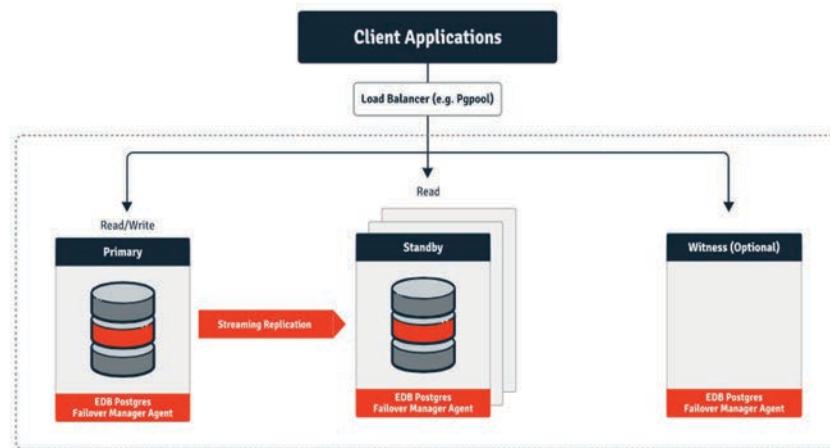
The screenshot shows the EDB Migration Portal interface. The top navigation bar includes 'Projects' (selected), 'Admin', 'Dashboard', and 'Portal Wiki'. A user profile 'ML Marc Linster' is on the right. The main area displays migration results for the 'test3 / HR / Tables' project. On the left, a sidebar shows 'COMMON FAILURES' with categories like Sequences, Tables, Constraints, Procedures, Packages, and Views, each with a count of objects and a status indicator. The central table provides a detailed breakdown of the 'HR Schema' migration status:

Object Type	FAILED	REPAIRED	PASSED	Total	Status
Sequences	3	0	0	3	100%
Tables	7	0	0	7	100%
Constraints	10	0	0	10	100%
Procedures	2	0	0	2	100%
Packages	1	0	0	1	100%
Package Body	1	0	0	1	100%
Views	2	0	0	2	50%

A green progress bar at the bottom indicates a 96% success rate for the entire schema. A 'Screenshot' button is at the bottom right. A 'Quick help' sidebar on the right lists various Oracle features and their migration status.

# Failover Manager

DBのフェイルを自動的に検出



- データベースの健全性を監視 - フェイルを検出して行動を起こす
- 自動的に最新のスタンバイにフェイルオーバーし、他を再設定します。
- フェイルオーバー時のロードバランサの再設定 - pgPoolなどとの統合
- "スプリットブレイン"シナリオを回避 - それぞれがプライマリであると考える2つのノードを防ぐ



# BDR

# BDR とは

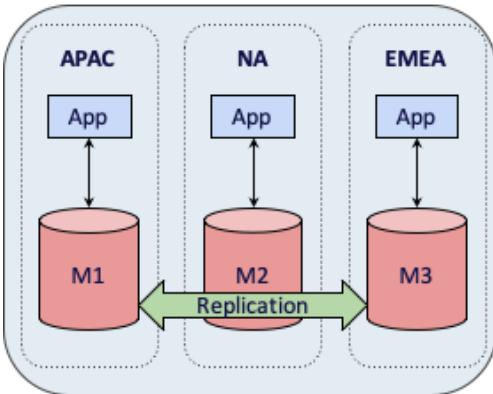
高可用性で地理的に分散したPostgresクラスターを可能にするマルチマスター・レプリケーション



- 標準のPostgreSQL拡張機能を介して有効化されたデータとスキーマの論理レプリケーション
- 即時整合性から結果整合性までのデータ整合性オプション
- コンフリクトを管理し、パフォーマンスを監視し、一貫性を検証するための堅牢なツール
- クラウド、仮想、またはベアメタル環境にネイティブにデプロイする

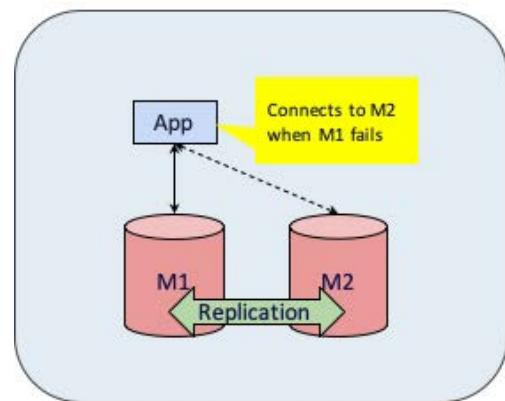
## 1. Worldwide

- リージョン(拠点)間でのデータ連携と可用性の確保
- ローカルのマスタDBを更新しつつ、全てのリージョンのデータを参照可能
- 物流システムなど、マルチ・リージョン環境で有効



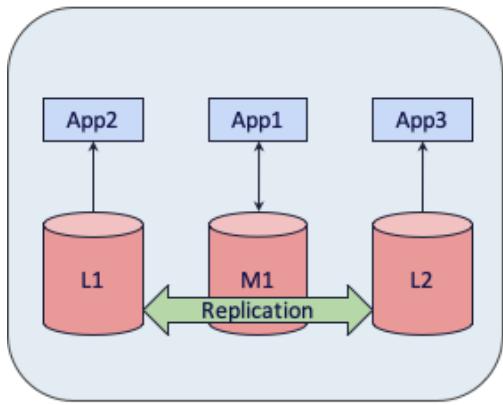
## 2. Always On

- 書込み可用性の確保
- 通常状態では、一方のマスタDBにのみ更新
- 障害時は、1秒以内での切り替え
- M1-M2(Active-Active)構成を、複数のリージョン/データセンタに配置し、連携させることができ
- 特に、金融機関で要望が高い



## 3. Tree

- 読込みのためのデータ・オフロード
- 更新は、マスターDBのみ
- 更新データが、リーフDBに反映され、参照のみ可能



## BDRの強み



### 一貫性のレベルを選択

堅牢な機能により、アプリケーションのデータ損失要件に柔軟に対応できる



### 非常に高い可用性を維持

BDR を使用してデプロイされた Postgres クラスターは、上位層のエンタープライズ アプリケーションを稼働させ続ける



### ほぼゼロのダウンタイムでアップグレード

アプリケーションとデータベース・ソフトウェアのローリング・アップグレードにより、ダウンタイムの最大の原因を排除できる

# BDR 2つのエディション

## BDR Standard Edition (BDR-SE)

BDR-SEは、MPRで必須な機能とツールを提供

- スタンバイDB実現のための一方向のロジカル・レプリケーション
- MMRにおける行レベル一貫性を保証
- ゼロ・ダウントIMEのデータベース・アップグレード
- アプリケーション評価ツール。モニタリング・ツール、整合性チェック・ツール

## BDR Enterprise Edition (BDR-EE)

BDR-EEは、先進的なレプリケーション能力を提供

- 2phase Commit(データ競合)機能によるConflictのない同期レプリケーション
- 二重のトランザクションの実行をガードする機能
- カラム・レベルのデータ競合解消機構
- Conflictを回避するための特別のデータ・タイプ

# 2021年 ロードマップ

## 概要

2021 Q2 (2021年4月)

- EPAS および PG 11-13 の BDR-SE サポート
- パフォーマンスの向上
- データ分布ツリー
- BDR のモニタリングに対する PEM のサポート

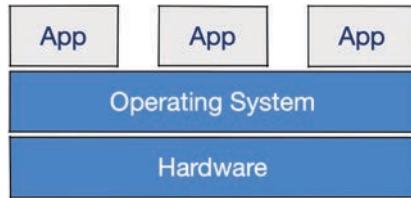
2021 Q4

- BDR-EE サポートの EPAS 14\* のみ
- EPAS および PG 14 の BDR-SE サポート
- BDR のブランド変更

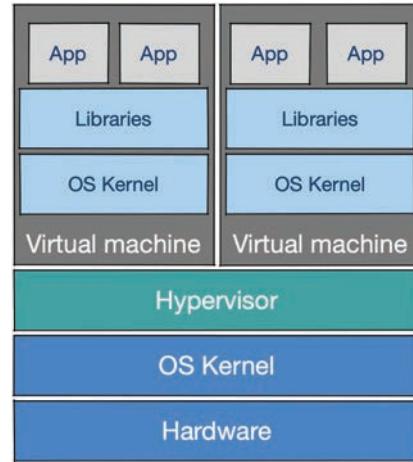


# Cloud Native Postgres

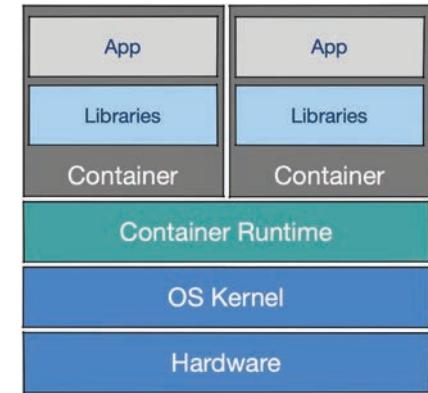
# インフラ環境の変化



'90s >  
物理マシン



~2000 >  
仮想マシン



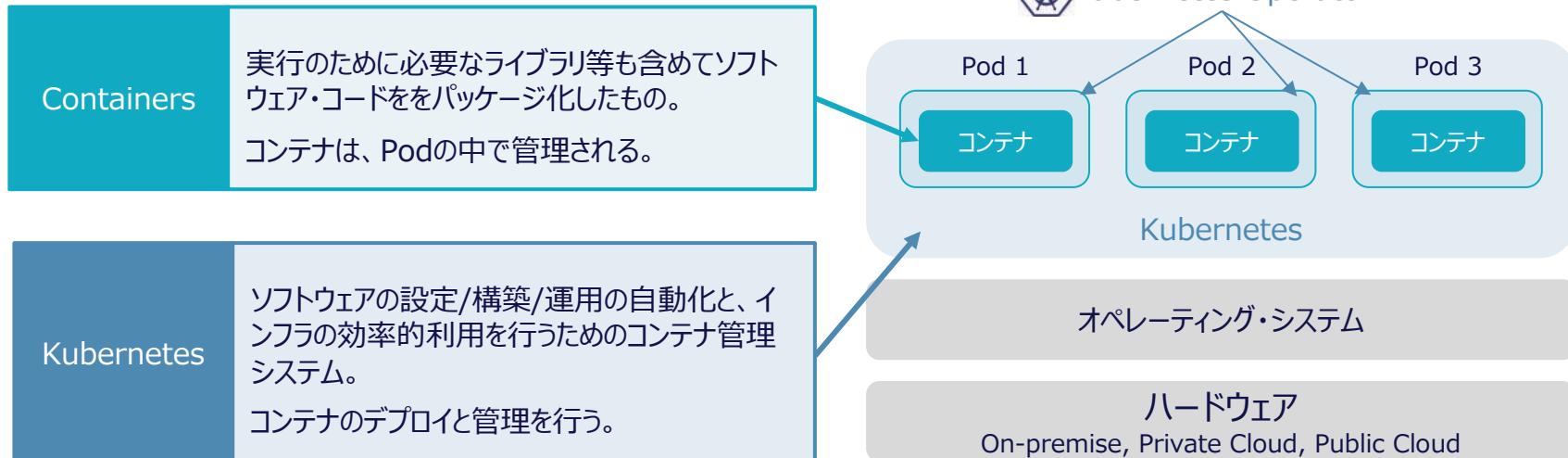
~2015 >  
アプリケーション・コンテナ

Monolithic Architectures

Microservices Architectures

# Containers & Kubernetes

2つのテクノロジーが、マイクロ・サービス・アーキテクチャーの世界を実現



# Kubernetesとは？

Kubernetes は、ソフトウェアを管理するための多くの機能を内包

サービス, ロード・バランシング,  
ネットワーキング

ヘルス・チェック

ストレージ管理

自動スケジューリング

スケーラビリティ  
: scale-up/down

ローリング・デプロイメント

# Kubernetes がもたらすメリット

Cloud Native テクノロジーは、マイクロ・サービス・アーキテクチャーと CI/CDを実現

## スケラービリティ& 信頼性

アプリケーションの効率的化

## ポータビリティ

ベンダ・ロックインを回避し、マルチ・クラウド/ハイブリッド・クラウド戦略を活用

## 迅速な開発

高い革新性と競争力のための継続した迅速な展開

# Cloud Native Postgres

ダウンロード可能な 2 つのモジュール

[1] PostgreSQL/EPAS container images

[2] Kubernetes Operator



Cloud Native Postgres



**PostgreSQL and EDB  
Postgres Advanced  
Container images**

サービスとしての、データベース・サーバのDockerコンテナ・イメージ



**Kubernetes Operator**

EPAS/PostgreSQLコンテナをデプロイ&管理&メンテナンスするためのOperator

# 技術的なメリット

Technical benefits of using Cloud Native Postgres

## 先進的なデータベース機能

HA: Failover, Point in Time Recovery, 同期/非同期レプリケーション

TLS コネクション & クライアント証明書認証

## 最新状態の維持

ローリング・マイナー・アップグレード

Operatorの継続的なアップグレード

## 実績あるコード

個々のコードはサポートされる全てのプラットフォームで動作保証

同じコード

## 進んだデータベースのデプロイ

定義されたデータベースの理想的な状態の維持と容易な変更

アプリケーション視点からのデータベースの展開

# Cloud Native Postgres で実現できること



## どこでもデプロイ

軽量で不变の  
PostgreSQL コンテナ



## DBAタスク自動化

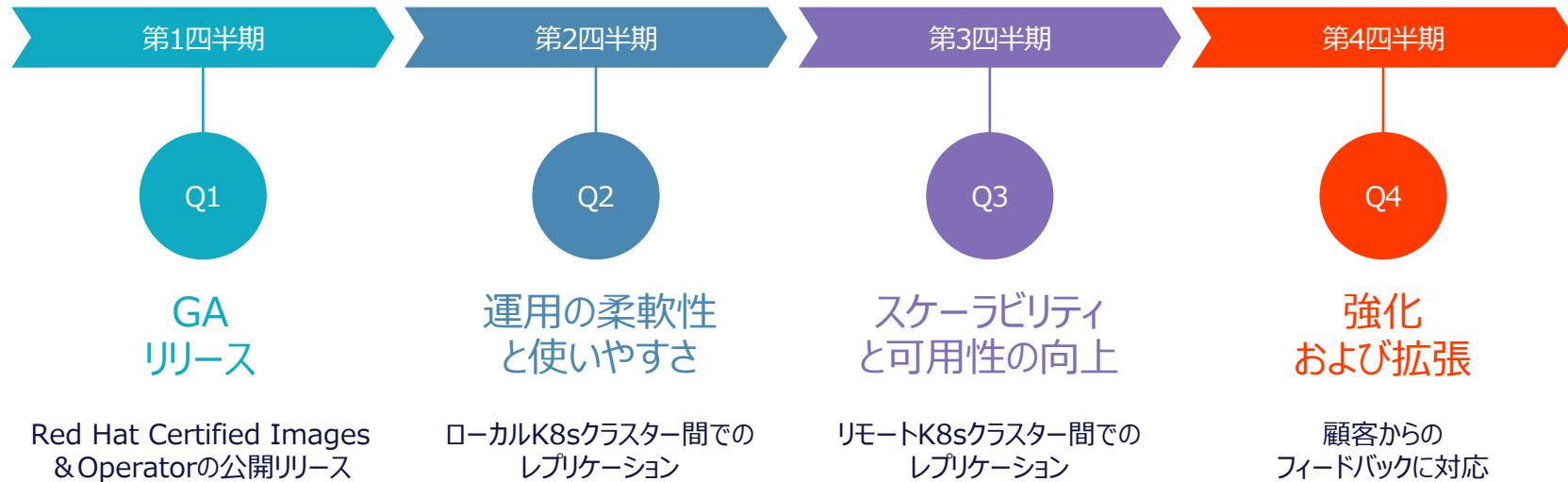
フェイルオーバー、スイッチオーバー、  
バックアップ、リカバリ、ローリング更新



## ロックイン回避

オペレーターとイメージは、  
任意のクラウドに移植可能

# 2021年 ロードマップ





# 既にリリース済み!!

The screenshot shows the 'Cloud Native PostgreSQL' documentation page. The left sidebar contains navigation links for 'Cloud Native PostgreSQL', 'Requirements', 'Supported PostgreSQL versions', 'Main features', 'About this guide', 'Before You Start', 'Free evaluation', 'Use cases', 'Architecture', 'Installation', 'Quickstart', and 'Cloud Setup'. The main content area displays the 'Cloud Native PostgreSQL' section, which describes it as an operator designed by EnterpriseDB to manage PostgreSQL workloads on supported Kubernetes clusters. It includes a note about DevOps principles and immutable configuration, and a link to the Red Hat Ecosystem Catalog.

The screenshot shows the 'Cloud Native PostgreSQL' landing page. It features a large circular icon with a hexagonal pattern. The text 'Cloud Native Postgres' and 'Kubernetes Operator and container images' is displayed. A callout box states: 'EDB Cloud Native Postgres includes database container images and a Kubernetes Operator that manage the lifecycle of a database from deployment to operations.' Below this are buttons for 'Get license', 'Plans', and 'Docs'. Another callout box says 'Avoid lock-in' with the text 'Operator and images are portable to any cloud'.

The screenshot shows the 'Cloud Native PostgreSQL' page on the Red Hat Ecosystem Catalog. It includes the EDB logo, a 'Deploy from OperatorHub' button, and a navigation bar with links for 'Overview', 'Features & Benefits', 'Deploy & use', 'Resources', 'Container images', 'FAQs', and 'Support'.

## Overview

Cloud Native PostgreSQL is a stack designed by EnterpriseDB to manage PostgreSQL workloads on the

Category

# Q1：イニシャルリリース

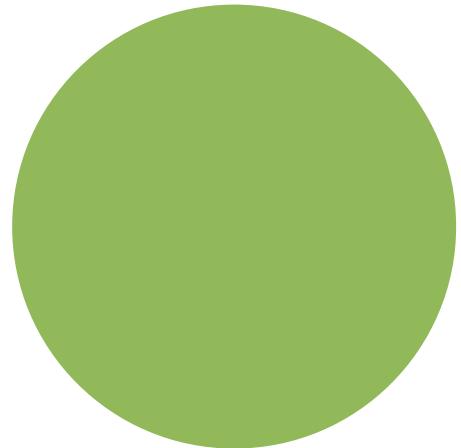
目標	主なユースケース
<ul style="list-style-type: none"><li>Kubernetes上でPostgreSQLのデプロイがこれまでになく簡単になる</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>オペレータを使用して、特定のデプロイメントアーキテクチャでテストおよび本番環境のワークロードを実行および管理<ul style="list-style-type: none"><li>デベロッパー実証（ユニットテスト）</li><li>エンタープライズ実証/PoC</li><li>マイクロサービス アーキテクチャ</li></ul></li></ul>
機能	バージョンとプラットフォーム

- AZ間でレプリケーションを使用するHA
- スケールアップ/ダウン
- カスタマイズされた構成
- PITRを含むバックアップリストア
- ローリングマイナーアップデート

- | バージョン              | プラットフォーム           |
|--------------------|--------------------|
| • EPAS 10-13       | • Openshift 4.5以上  |
| • PostgreSQL 10-13 | • AKS (K8s 1.15以上) |



# まとめ



## まとめ

- EPAS/PostgreSQL 能力の向上
- プラットフォームを有効活用するためのバックアップ・ソリューション
- EFM/BDRによるHigh Availabilityの実現
- EPRS6/BDRによるレプリケーション・ソリューション
- PEMによるデータベース・システムの効率的な運用管理

2021年、EDBで、更に高い可用性、高度なレプリケーションが可能に!!!



ご清聴  
ありがとうございました！