2024年04月 現在

Fujitsu
Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition 15 SP2

本商品は、オープンソースソフトウェアのPostgreSQLを搭載し、富士通の技術で信頼性・安全性を向上させたオープンスタンダードで安心・安全に使えるデータベースです。

本Editionは、Standard Editionで利用できる基本的な機能に加え、エンタープライズ向けに用意された高性能とシステム安定稼働を実現する機能を利用できます。

Enterprise Postgres Advanced Editionは、Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Editionに商品名を変更しました。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

適応機種　概要

- **サーバ**

  PRIMEQUEST 4000シリーズ / PRIMEQUEST 3000/2000シリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / PRIMERGY / FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

- **クライアント**

  PRIMEQUEST 4000シリーズ / PRIMEQUEST 3000/2000シリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / FMV / PRIMERGY / FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

- **WebAdmin**

  PRIMEQUEST 4000シリーズ / PRIMEQUEST 3000/2000シリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / PRIMERGY / FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

- **サーバアシスタント**

  PRIMEQUEST 4000シリーズ / PRIMEQUEST 3000/2000シリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / PRIMERGY / FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

- **Pgpool-II**

  PRIMEQUEST 4000シリーズ / PRIMEQUEST 3000/2000シリーズ / マルチベンダーサーバ・クライアント / PRIMERGY / FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

Copyright 2024 Fujitsu Limited

適応OS　概要

- **サーバ**

  Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)

- **クライアント**

  Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64) / Windows 11(64-bit) / Windows 10(64-bit) / Windows 10 / Windows Server 2022(64-bit) / Windows Server 2019(64-bit) / Windows Server 2016(64-bit)

- **WebAdmin**

  Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)

- **サーバアシスタント**

  Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64) / Windows Server 2022(64-bit) / Windows Server 2019(64-bit) / Windows Server 2016(64-bit)

- **Pgpool-II**

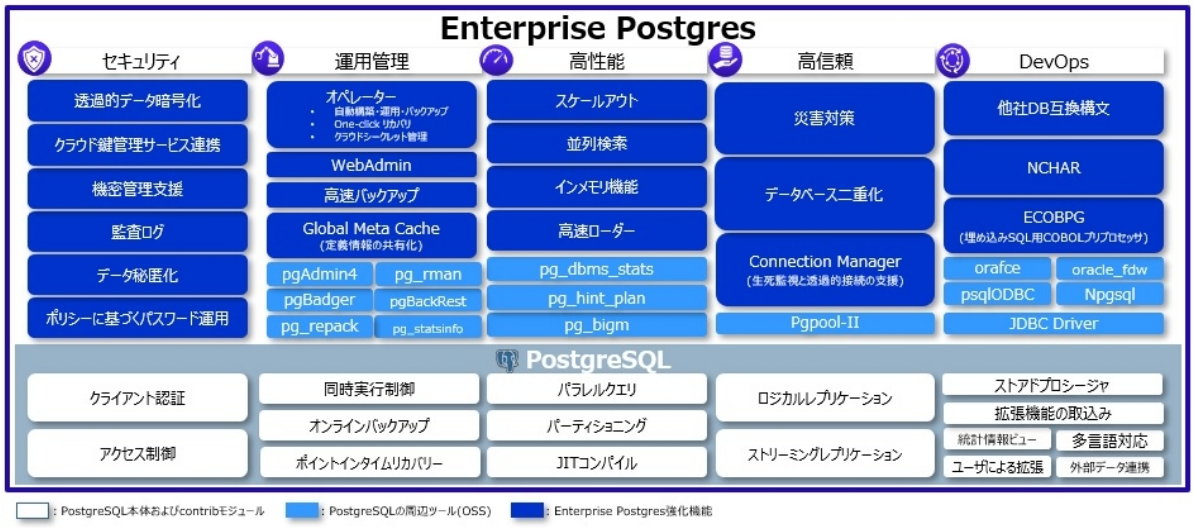
  Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64) / Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)

Copyright 2024 Fujitsu Limited

1. Enterprise Postgres 15 SP2の機能の構成概要について

Enterprise Postgres 15 SP2は、OSSデータベース「PostgreSQL」をベースに、システム要件として必要とされる周辺ツール、および、当社の独自技術を実装することによってセキュリティや処理性能、信頼性を強化して一つに集約した製品です。

図1 Enterprise Postgres 15 SP2の機能の構成概要について



Enterprise Postgres 15 SP2の提供機能を以下のような構成に分けて説明します。

(1)OSSデータベース「PostgreSQL 15」

(2)PostgreSQLの周辺ツール（OSS）

(3)富士通の開発・強化機能

2. OSSデータベース「PostgreSQL 15」

OSSデータベースであるPostgreSQL 15の主な機能は以下です。

(1)セキュリティ

・SCRAM認証

SSL接続の場合の専用機能であるチャネルバインディングに対応しました。

(2)信頼性

・ストリーミングレプリケーション

・パブリッシュ/サブスクライブによるロジカルレプリケーション

データの変更内容を論理的に記述された形式で転送し、データを複製する手法です。

・クォーラムベース・レプリケーション

複数あるスタンバイサーバのうち、いずれかN台から応答が返ってきたら同期完了とみなします。

(3)性能

・Block Range Index

・WAL圧縮

Copyright 2024 Fujitsu Limited

・宣言的テーブルパーティショニング

パーティショニングをCREATE TABLE 構文で構築できます。

・パラレルクエリ

－ スキャン

シーケンシャルスキャン、B-treeインデックススキャン、インデックスオンリースキャン、ビットマップヒープスキャン

－ ジョイン

ネステッドループジョイン、ハッシュジョイン、マージジョイン

－ サブクエリ

・JIT(Just-In-Time)コンパイル

クエリ実行中に特定の問い合わせ式の実行を高速化します。

・postgres_fdwの複数行一括挿入

・TOAST列データのLZ4圧縮

(4)連携性

・マテリアライズドビュー

・JSON/JSONB

・外部データラッパ

postgres_fdw でリモート環境でのジョイン、ソート、UPDATE、DELETE に対応します。

分散処理により、データ量増加時の性能を確保します。

(5)Oracleとの互換性

・SQLストアドプロシージャ

ストアドプロシージャ内でトランザクションを制御できます。

(6)アプリケーションインターフェース

libpq(C言語ライブラリ)、ECPG(埋め込みSQL Cプリプロセッサ)

3. PostgreSQLの周辺ツール（OSS）

Enterprise Postgres 15 SP2がサポートするOSSは以下です。

(1)アプリケーションインターフェース

JDBC Driver（JDBCドライバ）、psqlODBC（ODBCドライバ）、Npgsql（.NET データプロバイダ）

(2)運用管理

pgAdmin（運用・開発GUI）、pg_statsinfo（統計情報の収集および蓄積）、pg_rman、pgBackRest（バックアップ／リストア管理）、pg_repack（テーブル再編成）、pgBadger（ログ解析）

(3)性能

pg_bigm（全文検索(マルチバイト用)）、pg_hint_plan（チューニング(オプティマイザヒント)）、pg_dbms_stats（チューニング(統計情報の固定化)）

(4)Oracleとの連携／互換性

Orafce（Oracle互換SQL関数拡張）、oracle_fdw（Oracleデータベースサーバへの接続）

(5)その他

Pgpool-II（フェイルオーバ、コネクションプーリング、ロードバランス(負荷分散)）

（注）Pgpool-IIを使用する場合、Pgpool-IIプログラムをインストールしたPgpool-IIサーバが必要です。

PostGIS（地理情報システム拡張）

4. 富士通の開発・強化機能

Enterprise Postgres 15 SP2の富士通の開発・強化した主な機能は以下です。

(1)運用管理

Copyright 2024 Fujitsu Limited

【スマートセットアップ】

データベースシステムの構築に必要な動作環境の作成および運用パラメーターの設定など、Enterprise Postgresシステムの環境セットアップを自動的に行います。これにより、すぐにEnterprise Postgresの機能を利用することができます。

【WebAdmin】

Enterprise Postgresの導入から運用までデータベースの管理を容易にするGUIツールで、Enterprise Postgresのセットアップ、ストリーミングレプリケーションクラスタの作成と監視、データベースのバックアップおよびリカバリーを行うことができます。

データベースサーバが複数台ある場合は、WebAdmin専用のサーバ（WebAdminサーバ）を用意して、データベースサーバのインスタンスを一括で管理することができます。

【高速バックアップ】

バックアップ先の分散とストレージ製品のコピー機能を活用し、テラバイトクラスの大容量データのバックアップ処理時間を大幅に削減できます。

複数のディスクに更新部分だけを高速コピーするため、データベース全体の10%の更新量で10倍程度の性能を向上することができます。

【Global Meta Cache】

PostgreSQLは、各コネクションのプロセスごとにシステムカタログの情報のキャッシュ（以降、メタキャッシュと呼びます）をローカルメモリに展開します。メタキャッシュは、主にアクセスするテーブル数およびカラム数に比例して増加し、プロセスごとにメモリが展開されるため、大量のデータベース資源と多数のコネクションを持つ環境ではメモリ使用量が著しく増加するといった課題があります。

Global Meta Cache機能では、メタキャッシュを共有メモリ上のGMC領域に展開します。各プロセスのメモリ上には、メタキャッシュがキャッシュされることはなく、共有メモリ上のメタキャッシュを参照するための情報やプロセス固有の情報(メタキャッシュ管理情報)が展開されるだけなので、システム全体としてメモリ使用量が削減されます。また、各プロセスは一度アクセスした共有メモリ上のキャッシュに対して、共有メモリ上を毎回検索することなくアクセス可能のため大幅な性能低下はありません。

【オペレーター】

オペレーターは、コンテナ上でEnterprise Postgresを利用する場合に、データベースの導入や運用を簡単に行うことができる運用ツールです。

従来、データベース管理者が行う設計、インストール、セットアップといったデータベースの構築ノウハウを定型化し、また、運用を自動化することで、Enterprise Postgresの特長でもある高可用なデータベースシステムを、手間をかけずに効率的に運用することができます。

(2)性能

【インメモリ機能】

カラム型のインデックスおよびデータをメモリに常駐させる機能をサポートしました。これにより、集計処理のたびに発生するディスクI/Oを削減し、通常業務における既存の集計処理を並列検索以上に高速化することができます。

【並列検索に関するCPUリソースの空きチェック】

サーバが高負荷状態である場合に過度な並列検索の実行によるスローダウンの発生を抑止できます。

【高速ローダー】

高速データロード機能は、COPY FROMコマンドを複数の並列ワーカで並列実行します。

これにより、外部ファイルのデータをEnterprise Postgresのテーブルに高速にロードすることができます。

【スケールアウト】

スケールアウトは、1つのデータベースサーバでは処理できない大量の処理を、複数のサーバに分散することで性能を向上させるための機能です。また、あるサーバで発生した障害が、他のサーバに影響しないようにすることもできます。特に、PostgreSQLのレプリケーション機能では実現できない更新を伴うアクセスの負荷分散を行いたいときに有用な機能です。

(3)信頼性

【データベース二重化】

Copyright 2024 Fujitsu Limited

データベース二重化機能を使用することにより、通常のネットワーク(TCP/IP)を利用し、同一センタ内の2台のサーバを物理的に独立させながらも、データベースの完全同期を実現します。

サーバの異常時に、異常が発生したサーバをシステムから切り離し、スタンバイサーバに業務を引き継ぎます。スタンバイサーバは、常に最新のデータベースを保持しているため、確実に業務を継続できます。

さらに、参照業務をスタンバイサーバに振り分けることで、業務の負荷分散ができます。

また、データベースサーバとは別に、裁定サーバ（注）を用意することで、サーバアシスタント機能により、確実に業務を継続できます。サーバアシスタント機能については、(6)その他【サーバアシスタント機能】を参照してください。

（注）裁定サーバ

サーバアシスタントプログラムをインストールするサーバです。

【災害対策】

データベース二重化機能によるセンタ内の高信頼化に加えて、二重化されたデータベースを遠隔地に複製することで、データベースの局所的なハード障害から広域災害までの幅広い障害に備えたシステム構築が可能となります。また、被災によるセンタ切り替え後も、データベース二重化機能により被災前と同等なセンタ内の高信頼性が継続できます。

【Connection Manager】

クライアントのプロセスとサーバのプロセス間で相互に生死監視により、長時間無応答になるようなネットワーク不通やサーバダウンを素早く検知します。データベース側でトランザクションを強制回収し、クライアント側ではアプリケーションに対してエラーを通知します。

また、監視プロセスが異常を検知し、サーバの切り替えがあった場合も、SQLを介さないため一定時間内に切り替えが可能です。

(4)セキュリティ

【暗号化(通信の暗号化／透過的データ暗号化)】

暗号化機能を標準搭載しました。AES（Advanced Encryption Standard）アルゴリズム、鍵長256ビットを採用し、格納データ・バックアップデータ・通信データを様々な脅威から守ります。

通信データの暗号化を行う場合、署名アルゴリズムがSHA-2のSSLサーバ証明書が使用できます。

【データ秘匿化】

アプリケーションによって発行された問合せに対して、一部のデータを改訂して参照させることができます。

たとえば、従業員データの問合せに対して、8桁の従業員番号の最後の4桁以外を「＊」で改訂して参照させる場合などに利用できます。

【監査ログ】

データベースアクセスに関する詳細な情報を監査ログとして取得することができます。

監査ログ機能を使用することで、データベースに対する不正アクセスや権限濫用などのセキュリティの脅威に対し、監査ログを追跡調査することにより、不正アクセスや権限濫用を検出することができます。

【機密管理支援】

データベースに格納される種々のデータが不正に利用されることを防ぐには、データベースの利用者に対して、各データベース資源に対する適切な権限を設定することが必要です。しかし権限を与える利用者の数は複数あり、また、対象とするデータベース資源の数も多くあります。そのため、その設定を行うには大変な手間がかかります。機密管理支援機能では、そのための手間を軽減し適切な権限を設定・維持するための支援を行います。

【クラウド鍵管理サービス連携】

クラウドでの鍵管理サービスと連携が可能です。

任意のクラウドでのシステムサービス通信アダプタを呼び出すプラグイン機構やデータ暗号鍵共有に対応しています。

【ポリシーに基づくパスワード運用】

Copyright 2024 Fujitsu Limited

データベースに接続する際のクライアント認証としてパスワード認証を利用する場合に、パスワード認証に関する制限（セキュリティポリシー）をプロファイルとして定義できるようになりました。パスワードの有効期限やログイン失敗を繰り返した際のユーザーのロックなどにより、第三者からの不正ログインを防止するなど、データベースのセキュリティを向上させます。

(5)他社DB互換構文（既存システムとの連携／互換性）

【Oracle互換機能】

Oracleデータベースとの互換性を向上するため、PostgreSQLインターフェースに以下の機能を追加します。これらの機能により、Oracleデータベースからの移行性が向上できます。

- NCHAR型、各国語文字列定数
- 外部結合演算子
- DUAL表
- 関数（SUBSTR、NVL、DECODE）
- ビルトインパッケージ（UTL_FILE、DBMS_OUTPUT、DBMS_SQL）
- 一括INSERT
- DECLARE STATEMENT
- トリガ定義のREPLACE句やDO句

(6)その他

【サーバアシスタント機能】

データベース二重化機能では、プライマリサーバとスタンバイサーバが、互いのプロセスやディスクの状態を相互監視しています。

サーバアシスタント機能により、ネットワーク異常などで相互監視ができない場合でも、裁定サーバ経由で状態を確認（死活監視）し、自動切替えにより確実に業務を継続することができます。

Enterprise Postgres 15 SP2の富士通の開発・強化した主な機能を表に示します。

表1 Enterprise Postgres 15 SP2の富士通の開発・強化した主な機能一覧

機能分類	機能名	AEE	SE	CE
運用管理	WebAdmin	○	○	―
	高速ローダー	○	―	―
	高速バックアップ	○*1	―	―
	Global Meta Cache	○	―	―
	オペレーター	○*1	―	―
性能	並列検索に関するCPUリソースの空きチェック	○	○	―
	インメモリ機能	○	―	―
	高速ローダー	○	―	―
	スケールアウト	○*1	―	―
信頼性	データベース二重化	○	○	―
	災害対策	○	―	―
	Connection Manager	○	―	―
セキュリティ	暗号化（通信の暗号化／透過的データ暗号化）	○	○	―
	データ秘匿化	○	○	―
	監査ログ	○	―	―
	機密管理支援	○	―	―
	クラウド鍵管理サービス連携	○*1	○*1	―
	ポリシーに基づくパスワード運用	○*1	○*1	―
他社DB互換構文	Oracle互換機能	○	○	―

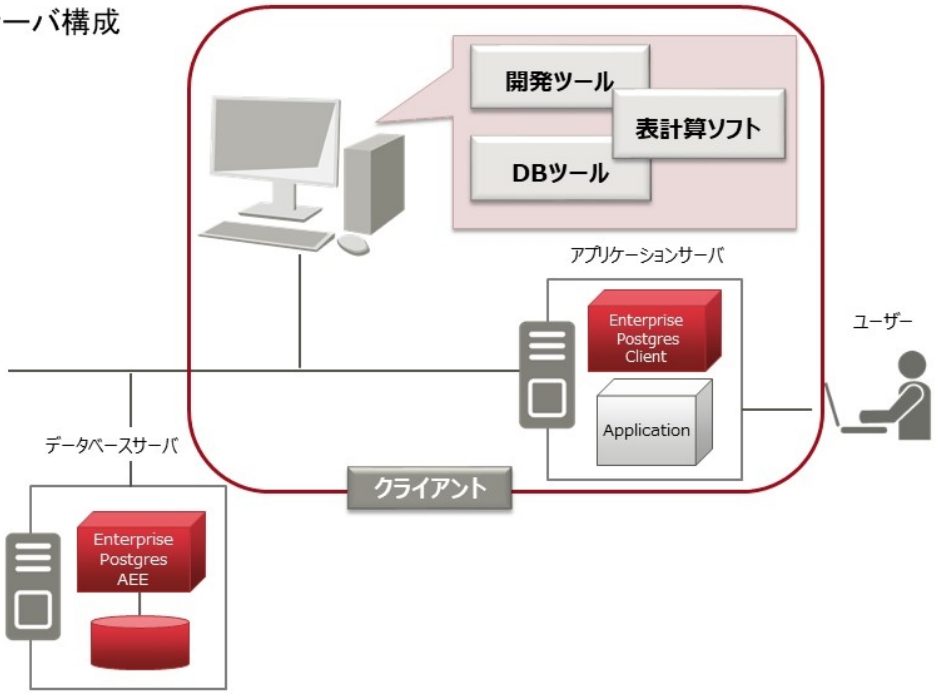
○：富士通の開発・強化機能、―：動作不可
AEE：Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition
SE　：Enterprise Postgres Standard Edition
CE　：Enterprise Postgres Community Edition
*1：Linux版のみ提供

Copyright 2024 Fujitsu Limited

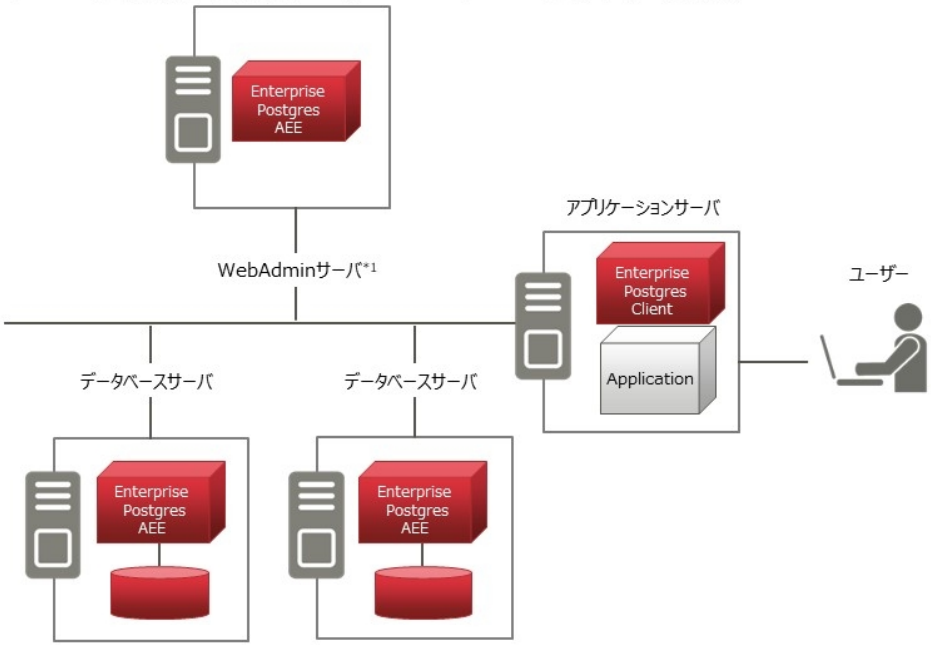
システム/機能構成図

本システム構成図の中ではAdvanced Enterprise Server EditionをAEEと省略して表記します。

(1)シングルサーバ構成



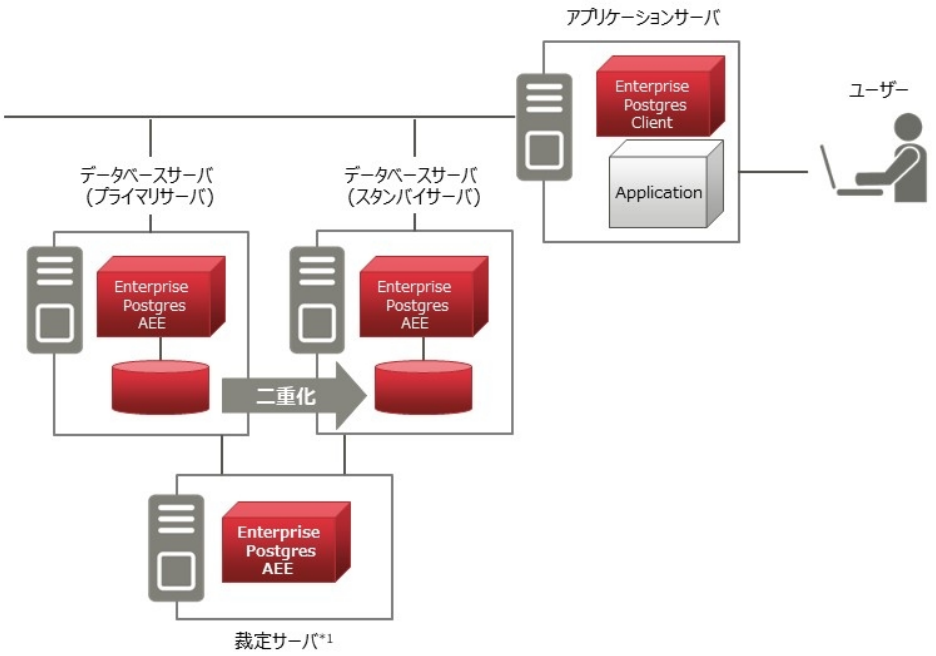
(2) WebAdminサーバを使用して複数データベースサーバを管理する構成



*1： WebAdminサーバにはWebAdminプログラムのインストールが必要です

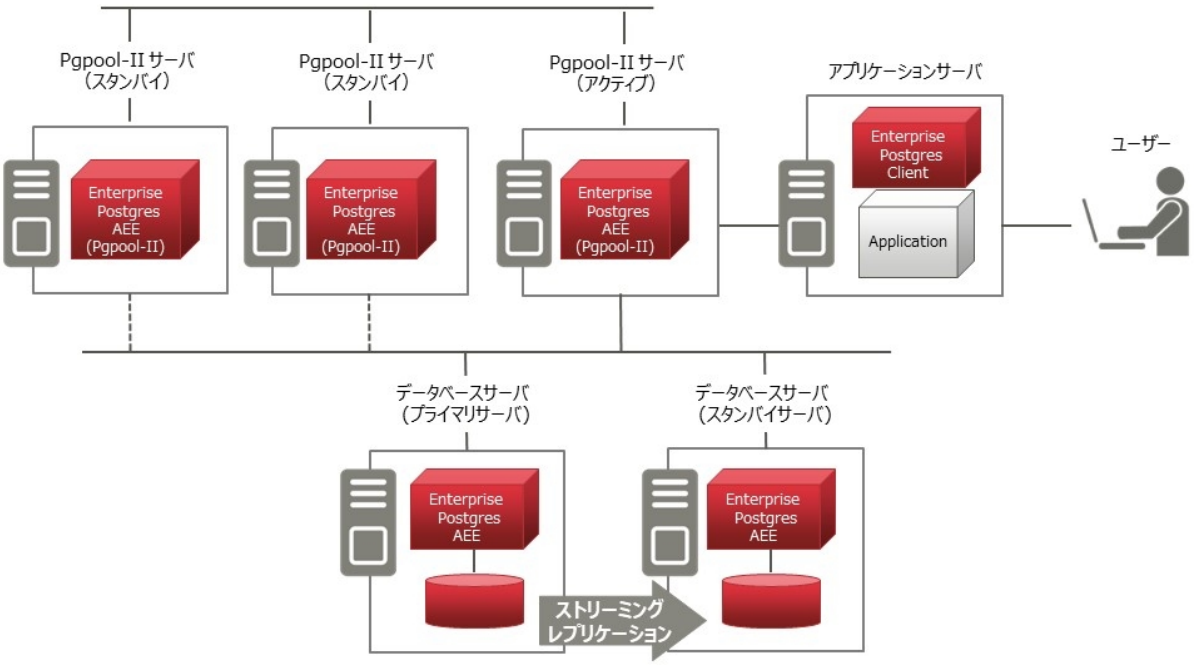
Copyright 2024 Fujitsu Limited

(3)データベース二重化構成



*1：裁定サーバにはデータベースサーバを支援するサーバアシスタントプログラムのインストールが必要です

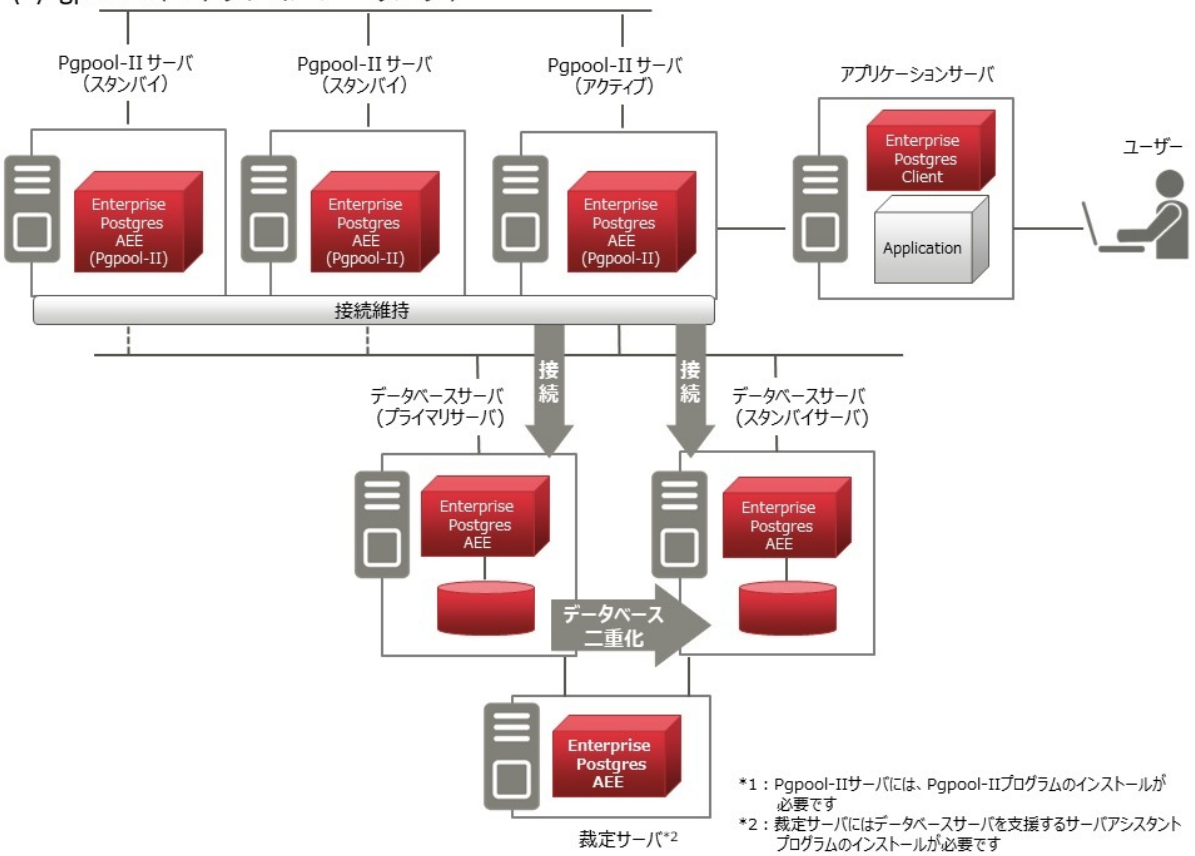
(4)ストリーミングレプリケーションとPgpool-IIを組み合わせた高可用構成（業務継続）



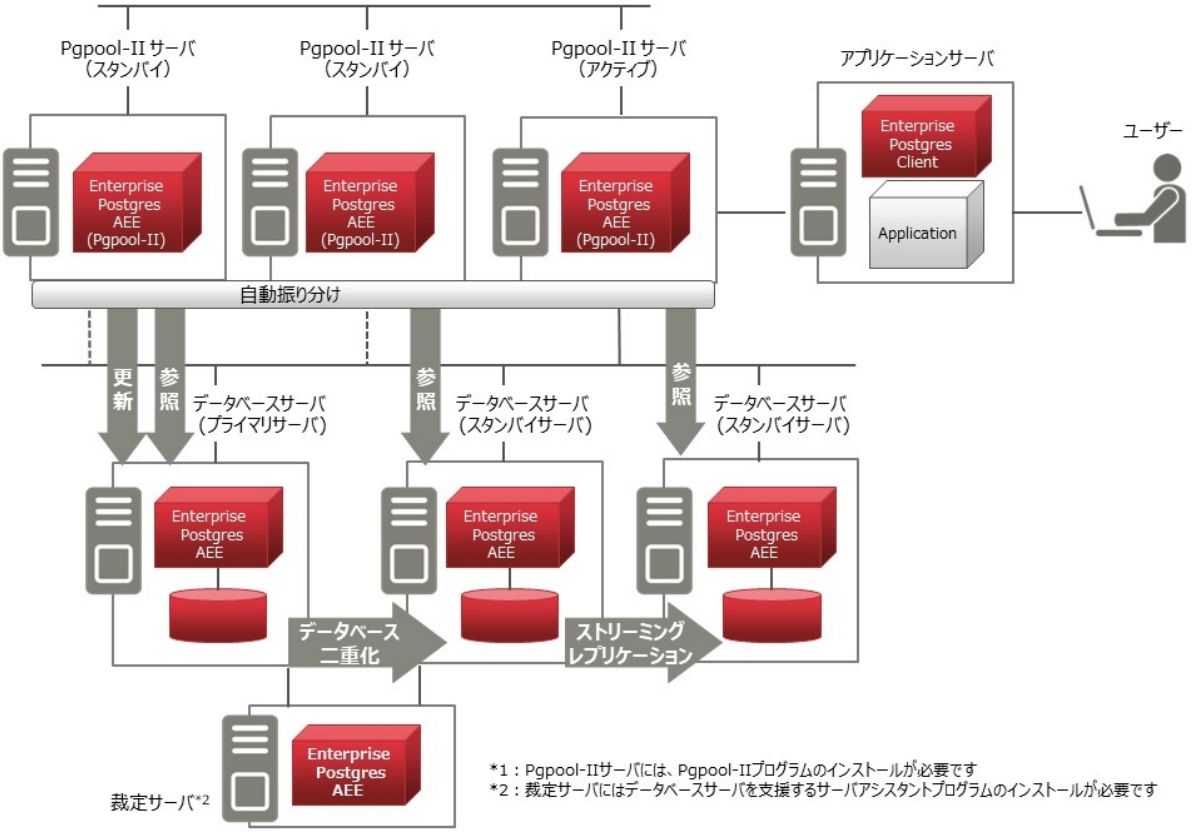
*1：Pgpool-IIサーバには、Pgpool-IIプログラムのインストールが必要です

Copyright 2024 Fujitsu Limited

(5)Pgpool-II（コネクションプーリング）

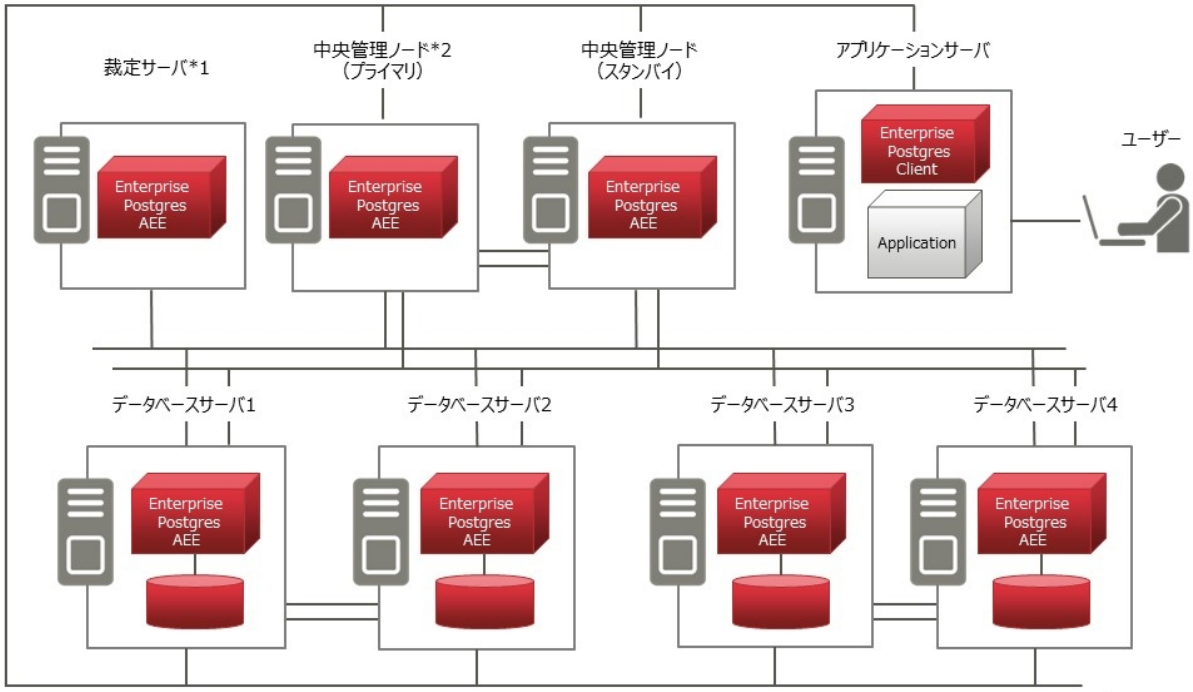


(6)データベース二重化とPgpool-II（ロードバランス）を組み合わせた負荷分散



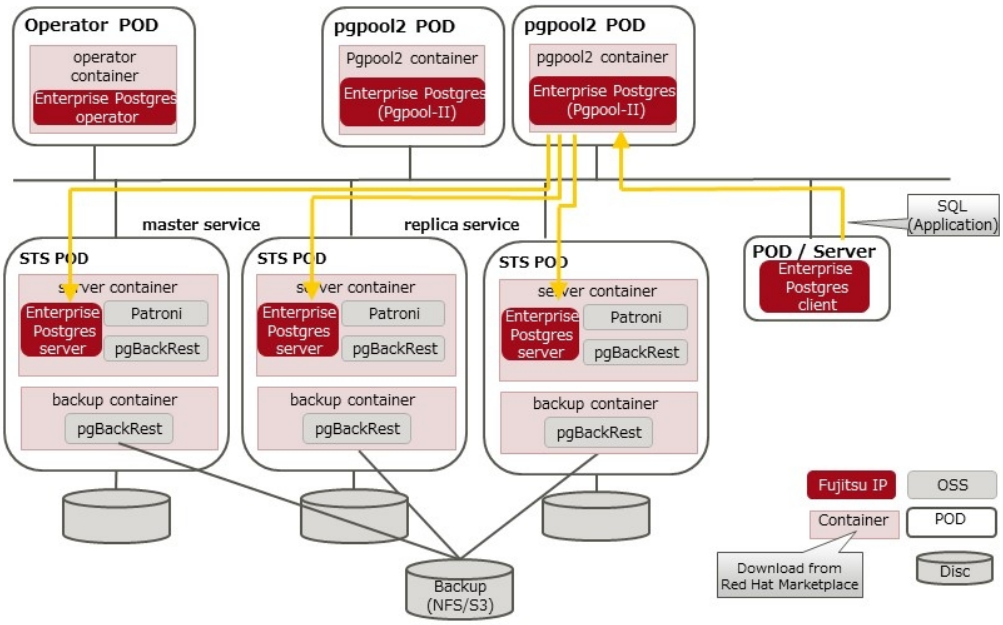
Copyright 2024 Fujitsu Limited

(7)スケールアウト



*1：裁定サーバにはデータベースサーバを支援するサーバアシスタントプログラムのインストールが必要です
*2：中央管理ノードには、サーバプログラムのインストールが必要です。

(8)Pgpool-IIを利用したシステム構成をオペレーターで運用



Copyright 2024 Fujitsu Limited

新規機能

15 SP1から15 SP2の機能強化項目は以下のとおりです。

1. PostgreSQLのリベース

Enterprise PostgresがベースとするPostgreSQLのバージョンが15.4から15.5にアップしました。

---

2. OpenSSL v3.0対応

OpenSSL v3.0に対応しました。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

商品体系

【メディア】

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition メディアパック (64bit) 15 SP2

【サブスクリプションライセンス／サポート】

[サブスクリプションライセンス／サポート(月額払い)]

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス for Linux (SL&S)

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス 待機サーバ for Linux (SL&S)

[サブスクリプションライセンス／サポート(まとめ払い)]

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス for Linux (SL&S) 7年

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス 待機サーバ for Linux (SL&S) 7年

Copyright 2024 Fujitsu Limited

購入方法

1. 製品プログラムについて

製品プログラムは、ご利用環境に合わせて以下のいずれか（もしくは両方）の方法で入手ください。

いずれの場合も、使用権は許諾されておりませんので、別途、サブスクリプションライセンス／サポートを購入する必要があります。

・メディアパックによる入手

Enterprise Postgresが提供するオペレーター機能を利用しない場合はメディアパックをご購入ください。

バージョンアップ／レベルアップを目的に本メディアパックのみを手配することはできません。

・ダウンロードによる入手

Enterprise Postgresが提供するオペレーターを利用する場合は、Red Hat Ecosystemカタログなどからオペレーターとサーバコンテナイメージをダウンロードすることで製品プログラムを入手します。ダウンロード手順の詳細は、マニュアル「Enterprise Postgres オペレーターユーザーズガイド」の「3章オペレーターのインストール」を参照してください。

なお、Red Hat社が運営するRed Hat Ecosystemカタログ、およびコンテナレジストリサービス（quay.io）のサービス停止により、Enterprise Postgresのオペレーター、およびサーバコンテナイメージがダウンロードできない場合も、当社は一切責任を負いません。上記サービスの停止により、コンテナイメージがダウンロードできない場合は、富士通サポートデスクにお問い合わせください。

・PostGISを使用する場合

Enterprise Postgresのプログラムに同梱されていないため、ダウンロードする必要があります。詳細は、マニュアル「Enterprise Postgres 解説書」の「付録B Fujitsu Enterprise Postgresがサポートする0SS」を参照してください。

2. サブスクリプションライセンス／サポートについて

サブスクリプションライセンス/サポートはプログラム・プロダクト使用権とサポートサービス（SupportDesk Standard)が一体となったサービス商品です。

サービスを購入することで、1ヶ月分の使用権とサポートを得ることができる商品であるため、使用の開始、継続、中止等に当たっては、以下のことにご留意ください。

・使用開始日から1ヶ月間のみ、使用権とサポートが有効です。

・継続して使用する場合は、サービス契約は自動的に更新されます。

・使用を中止する場合は、1ヶ月以上前に解約申入れが必要です。

インストールするサーバのコア数に応じてサブスクリプションライセンス／サポートが必要となります。

利用するサーバ環境（物理サーバ環境、仮想環境、クラウド環境）での、本サブスクリプションライセンス／サポートの必要購入数は以下のとおりです。

【物理サーバ環境】

必要購入数 ＝ 物理サーバの稼働プロセッサに搭載されているコアの総数

【仮想環境、クラウド環境】

必要購入数 ＝ 仮想サーバに割り当てられる仮想プロセッサの総数

仮想プロセッサにスレッドが割り当てられる場合、スレッド数をコア数へ変換(1コアあたりのスレッド数で除算)して必要ライセンス数を計算します 。（小数点以下端数切上げ）

必要購入数 ＝ 仮想サーバに割り当てられる仮想プロセッサの総数 ÷ コアあたりのスレッド数

3. ライセンスの適用範囲について

Copyright 2024 Fujitsu Limited

サブスクリプションライセンス／サポートを購入することにより、以下のプログラムの使用権を許諾するとともに、サポートサービスを提供します。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition

・Enterprise Postgres Advanced Edition 12 SP1

・Enterprise Postgres Advanced Edition 13 SP1

・Enterprise Postgres Advanced Edition 14

4. クライアントプログラムについて

クライアントプログラムはインストールフリーです。

5. WebAdminプログラムについて

WebAdminプログラムはインストールフリーです。

6. サーバアシスタントプログラムについて

サーバアシスタントプログラムは裁定サーバにインストールするプログラムです。

サーバアシスタントプログラムはインストールフリーです。

7. Pgpool-IIプログラムについて

Pgpool-IIプログラムはインストールフリーです。

8. オペレータープログラムについて

オペレータープログラムはインストールフリーです。

9. データベース二重化構成をとる場合の購入方法

データベース二重化構成をとる場合は、プライマリサーバとスタンバイサーバの両方に対して、サブスクリプションライセンス／サポートを購入してください。

裁定サーバに対してはライセンスの購入は不要です。

プライマリサーバの場合は、以下を購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス for Linux (SL&S)

スタンバイサーバの場合は、以下を購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス 待機サーバ for Linux (SL&S)

10. クラスタシステムで運用する場合の購入方法

クラスタシステムで運用する場合は、運用ノードと待機ノードの両方に対して、サブスクリプションライセンス／サポートを購入してください。

運用ノードの場合は、以下を購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス for Linux (SL&S)

待機ノードの場合は、以下を購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス 待機サーバ for Linux (SL&S)

11. ストリーミングレプリケーションを利用する場合の購入方法

ストリーミングレプリケーションを利用する場合は、運用ノードと待機ノードの両方に対して、サブスクリプションライセンス／サポートを購入してください。

運用ノードの場合は、以下を購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス for Linux (SL&S)

待機ノードの場合は、以下を購入してください。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス 待機サーバ for Linux (SL&S)

12. スケールアウトを使用する場合の購入方法

スケールアウトを使用する場合は、中央管理ノードにおいてもプライマリサーバとスタンバイの両方に対して、サブスクリプションライセンス／サポートを購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス for Linux (SL&S)

スタンバイサーバの場合は、以下を購入してください。

・Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition コアライセンス 待機サーバ for Linux (SL&S)

13. オンラインマニュアルについて

本商品には、以下のオンラインマニュアルが添付されています。

・Enterprise Postgres マニュアルの読み方
・Enterprise Postgres リリース情報
・Enterprise Postgres 解説書
・Enterprise Postgres 導入ガイド(サーバ編)
・Enterprise Postgres 導入ガイド(クライアント編)
・Enterprise Postgres 導入ガイド(サーバアシスタント編)
・Enterprise Postgres 運用ガイド
・Enterprise Postgres セキュリティ運用ガイド
・Enterprise Postgres クラスタ運用ガイド (データベース多重化編)
・Enterprise Postgres クラスタ運用ガイド (PRIMECLUSTER編)
・Enterprise Postgres アプリケーション開発ガイド
・Enterprise Postgres Connection Manager 利用ガイド
・Enterprise Postgres リファレンス
・Enterprise Postgres Java API リファレンス
・Enterprise Postgres Npgsql APIリファレンス
・Enterprise Postgres 用語集
・Enterprise Postgres メッセージ集
・FJQSS(資料採取ツール)ユーザーズガイド
・PostgreSQL 15.5 Documentaion

下記の機能のマニュアルは、マニュアルサイトに公開されています。

【データベース多重化機能を利用した災害対策運用】

・Enterprise Postgres クラスタ運用ガイド (災害対策編)

【スケールアウト】

・Enterprise Postgres スケールアウト運用ガイド

【オペレーター】

・Enterprise Postgres オペレーター概説書
・Enterprise Postgres オペレーターユーザーズガイド
・Enterprise Postgres オペレーターリファレンス

Copyright 2024 Fujitsu Limited

関連ソフト

1. WebAdminを利用する場合

・Microsoft Edge (Build 41以降)

2. SQL埋込みC/COBOLのアプリケーションを開発する場合

SQL埋込みCのアプリケーションを開発する場合、以下のいずれかが必要になります。

・Visual C++ 2015 / 2017 / 2019(Windowsで開発する場合)(注)

・Cコンパイラ （Linux OS製品で提供されているもの。Linuxで開発する場合）

(注) Visual C++ はMicrosoft(R) Visual Studioに含まれています。

SQL埋込みCOBOLのアプリケーションを開発する場合、クライアントの動作環境により、以下のいずれかが必要になります。

〔Linuxの場合〕

(RHEL8)

・NetCOBOL Base Edition V12.2.0 以降

・NetCOBOL Standard Edition V12.2.0 以降

・NetCOBOL Enterprise Edition V12.2.0 以降

(RHEL7)

・NetCOBOL Base Edition V11.1.0 以降

・NetCOBOL Standard Edition V11.1.0 以降

・NetCOBOL Enterprise Edition V11.1.0 以降

〔Windowsの場合〕

・NetCOBOL Base Edition V10.5.0 以降

・NetCOBOL Standard Edition V10.5.0 以降

・NetCOBOL Professional Edition V10.5.0 以降

・NetCOBOL Enterprise Edition V10.5.0 以降

・NetCOBOL Standard Edition for .NET V5.0.0 以降

・NetCOBOL Professional Edition for .NET V5.0.0 以降

・NetCOBOL Enterprise Edition for .NET V5.0.0 以降

3. Javaアプリケーションを開発する場合

・Java SE 8以降

4. Microsoft(R) .NETアプリケーションを開発する場合

Enterprise Postgresは、Microsoft社が提唱するADO.NETに準拠したデータベースアクセスコンポーネント.NET Data Providerを提供しています。

アプリケーションの開発および運用には、以下の環境が必要です。

・Microsoft(R) .NET 5.0/6.0

・Microsoft(R) .NET Core 3.1

・Microsoft(R) .NET Standard 2.0/2.1

・Microsoft(R) Visual Studio 2015/2017/2019/2022

5. PRIMECLUSTERと連携したフェイルオーバ運用を行う場合

PRIMECLUSTERと連携したフェイルオーバ運用を行う場合、以下のいずれかが必要になります。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

・PRIMECLUSTER Enterprise Edition 4.5/4.6 (注1)

・PRIMECLUSTER HA Server 4.5/4.6 (注1)

(注1) PRIMECLUSTER 4.5A10、および4.6A00に対応しています。それ以降のバージョンを使用する場合は、運用前に弊社営業/SEにお問い合わせください。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

動作保証周辺機器

なし

Copyright 2024 Fujitsu Limited

1. Intel64環境での動作について

【サーバ】

本商品は、以下のディストリビューションの環境で、64ビットモードで動作します。

- Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 7.4以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 8.2以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 9.0以降をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 12※SUSE Linux Enterprise Server 12SP5をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 15※SUSE Linux Enterprise Server 15SP3以降をサポート

【クライアント】

本商品は、以下のディストリビューションの環境で、64ビットモードで動作します。

- Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 7.4以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 8.2以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 9.0以降をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 12※SUSE Linux Enterprise Server 12SP5をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 15※SUSE Linux Enterprise Server 15SP3以降をサポート

【WebAdmin】

本商品は、以下のディストリビューションの環境で、64ビットモードで動作します。

- Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 7.4以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 8.2以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 9.0以降をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 12※SUSE Linux Enterprise Server 12SP5をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 15※SUSE Linux Enterprise Server 15SP3以降をサポート

【サーバアシスタント】

本商品は、以下のディストリビューションの環境で、64ビットモードで動作します。

- Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 7.4以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 8.2以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 9.0以降をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 12※SUSE Linux Enterprise Server 12SP5をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 15※SUSE Linux Enterprise Server 15SP3以降をサポート

【Pgpool-II】

本商品は、以下のディストリビューションの環境で、64ビットモードで動作します。

- Red Hat Enterprise Linux 7 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 7.4以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 8 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 8.2以降をサポート
- Red Hat Enterprise Linux 9 (for Intel64)※Red Hat Enterprise Linux 9.0以降をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 12※SUSE Linux Enterprise Server 12SP5をサポート
- SUSE Linux Enterprise Server 15※SUSE Linux Enterprise Server 15SP3以降をサポート

2. Windows サーバアシスタントのサーバOS (64-bit)上での動作

Copyright 2024 Fujitsu Limited

【サーバアシスタント】

本商品は、以下のOS上で、64ビットアプリケーションとして動作します。

- Windows Server 2016(64-bit)
- Windows Server 2019(64-bit)
- Windows Server 2022(64-bit)

3. Windows クライアントのサーバOS (64-bit)上での動作

【クライアント】

本商品は、以下のOS上で、64ビットアプリケーションとして、またはWOW64（注）サブシステム上で、32ビットアプリケーションとして動作します。

- Windows Server 2016(64-bit)
- Windows Server 2019(64-bit)
- Windows Server 2022(64-bit)

注：Windows 32－bit On Windows 64－bit

4. Windows デスクトップOS (64-bit)上での動作

【クライアント】

本商品は、以下のOS上で、64ビットアプリケーションとして、またはWOW64（注）サブシステム上で、32ビットアプリケーションとして動作します。

- Windows 10(64-bit)
- Windows 11(64-bit)

注：Windows 32－bit On Windows 64－bit

5. Windows デスクトップOS (32-bit)上での動作

【クライアント】

本商品は、以下のOS上で、32ビットアプリケーションとして動作します。

- Windows 10(32-bit)

6. SQL埋込みホストプログラムについて

本商品では、アプリケーションにSQL文を埋め込んでデータベース操作を行うSQL埋込みホストプログラムを開発できます。対象となるホスト言語は以下のとおりです。

・C言語

・COBOL言語

7. 他のエディションのインストールについて

以下のすべての条件に合致する場合はインストールできません。

- 以下の製品名表記のうち、<製品のバージョン>が同じ
  Enterprise Postgres <エディション名> (64bit) <製品のバージョン> SP<レベル>
- エディションが異なる

例

以下の場合は、インストールできません。

- インストール済製品が Enterprise Postgres Standard Edition (64bit) 15 SP2
- インストールする製品が Enterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition (64bit) 15 SP2

Copyright 2024 Fujitsu Limited

8. 排他ソフトウェアについて

排他ソフトウェアはありません。

9. データベース二重化機能利用時の留意事項

データベース二重化機能利用時には、高性能かつ高信頼なシステム運用を実現するためには、データベース二重化機能で必要なディスク資源についても、負荷分散や危険分散の考慮を行ってください。

10. ネットワーク通信（IPv4/IPv6）を利用する場合の留意事項

ユニキャストでは、ユニークローカルアドレス（IPv6のみ）、リンクローカルアドレス、ループバックアドレスは使用できません。また、マルチキャストも使用できません。

11. FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 IaaS、FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシンおよびパブリッククラウド利用時の留意事項

・Enterprise Postgres 15 SP2の機能を使用する場合に必要となるソフトウェアについては、「Enterprise Postgres 導入ガイド(サーバ編)」の「第2章 動作環境」にある「2.2 関連ソフトウェア」を確認してください。また、必要となるソフトウェアが仮想システムサービス上でサポート可能であるかを確認して使用してください。

・使用するメモリ容量は4Gバイト以上を推奨します。

12. 仮想化環境で利用する場合の留意事項

(1) VMwareを利用する場合

以下の機能は、利用できません。

・DR機能

・FT機能

以下の機能は、データベースが停止している場合に利用可能です。

・クローニング機能

以下の機能で、データベース二重化を利用する場合は、裁定サーバのフェンシング（異常サーバの隔離）機能を使用するなどスプリットブレインを対策したうえで利用可能です。

・HA機能

(2) Linux仮想マシン機能を利用する場合

以下の機能は、データベースが停止している場合に利用可能です。

・クローニング機能

(3) Hyper-Vを利用する場合

以下の機能で、データベース二重化を利用する場合は、裁定サーバのフェンシング（異常サーバの隔離）機能を使用するなどスプリットブレインを対策したうえで利用可能です。

・フェールオーバー機能

(3-1)Hyper-V 2016(第1世代)以前を利用する場合

以下の機能は、利用できません。

・ライブマイグレーション機能

・クイックマイグレーション機能

・Hyper-Vレプリカ機能

・インポート/エクスポート機能

13. マルチベンダーサーバのクラスタ運用のサポートについて

・データベース二重化運用はサポート対象です。

・PRIMECLUSTERを使用したクラスタ運用を行うシステムの構築を希望される場合については、 弊社営業/SEにお問い合わせください。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

・その他OSS/他社製クラスタソフトはその製品の仕様に準じます。

14. pgAdmin4について

【クライアント】

pgAdmin4は、WindowsサーバOS (64-bit)、または、WindowsデスクトップOS (64-bit)上で動作する、64ビットアプリケーションのみ機能提供します。

32ビットアプリケーションは機能提供しないため、以下のWindowsデスクトップOS (32-bit)では、pgAdmin4を使用することはできません。

－ Windows 10(32-bit)

15. コンテナ環境での動作について

本商品は、以下のディストリビューションの環境で動作します。

－ OpenShift Container Platform 4.11/4.12/4.13/4.14

－ Rancher kubernetes Engine(on Linux hosts)　(注)1.4.0+

－ Vmware Tanzu Kubernetes Grid (注)　1.6+

－ Full Managed Kubernetes Service　1.24, 1.25, 1.26, 1.27

・Azure kubernetes

・Amazon Elastic Kubernetes Service

・Alibaba Cloud Container Service for Kubernetes

・Google Kubernetes Engine

・IBM Cloud Kubernetes Service

注: Kubernetes 1.24 - 1.27

OpenShiftまたはKubernetes (AKS、EKS、RKE、ACK, GKE、IKSおよびTKG)でサポートされているストレージが利用可能です。

ただし、バックアップとアーカイブWALのボリュームとして、NFSのような共有ストレージ、またはオブジェクトストレージが必要です。オブジェクトストレージはAmazon Simple Storage Service、Azure Blob Storage、Google Cloud Storageをサポートしています。

16. クラウド環境での動作について

本商品は「ソフトウェアのクラウド対応」にある対象クラウドサービス（IaaS）に加えて、以下のクラウド環境でも動作します。

・ Google Cloud Platform

・ Alibaba Cloud

・ IBM Cloud

17. スケールアウトのセットアップの注意事項

下記については、裁定サーバも含めて、全ノードで統一してください。

・OSのメジャーバージョン

・Fujitsu Enterprise Postgresのメジャーバージョン

・データベース文字セットやロケール

・postgresを実行するユーザーとそのホームディレクトリのパス(注1)

注1)

Copyright 2024 Fujitsu Limited

この値が等しくない場合、initdb実行時のスーパーユーザの名前を変更後に、手動での設定の変更が必要になる場合があります。具体的には、initdb実行時のスーパーユーザにてSSL認証による接続を利用する場合、各データノード上のユーザマッピングについて、sslcertおよびsslkeyの値として、適切な値(例：「(各ノードのpostgres実行ユーザのホームディレクトリ)/(ユーザ名).crt」、「(各ノードのpostgres実行ユーザのホームディレクトリ)/(ユーザ名).key」)を設定してください。

Copyright 2024 Fujitsu Limited

関連URL

お客様向けURL

- **ソフトウェア：富士通（Enterprise Postgres）**

  本商品の詳細情報を掲載しています。
  https://www.fujitsu.com/jp/products/software/middleware/database/enterprisepostgres/

- **ソフトウェア：富士通（ソフトウェアの一覧表（システム構成図）と各種対応状況）**

  価格/型名の一覧（システム構成図）を提供しております。
  https://www.fujitsu.com/jp/products/software/resources/condition/configuration/

- **ソフトウェア：富士通（インフォメーション&ダウンロード）**

  「ライセンスについて、くわしく知る」の項で、富士通製ミドルウェア製品のライセンスに関する解説、サポートポリシーなどの情報を提供しております。
  https://www.fujitsu.com/jp/products/software/information-download/

- **Enterprise Postgresのクライアントコンテナイメージ**

  https://www.postgresql.fastware.com/fujitsu-enterprise-postgres-client-download

- **Enterprise Postgres のオンラインマニュアル**

  以下のEnterprise Postgres Advanced Enterprise Server Edition のマニュアルを参照してください。
  https://software.fujitsu.com/cgi-bin/manualps.cgi?langtype=ja&viewtype=icon&keyword=Enterprise+Postgres+15+SP2&ostype=lnx

- **ソフトウェアのクラウド対応**

  https://www.fujitsu.com/jp/products/software/resources/theme/cloud/index.html

Copyright 2024 Fujitsu Limited