EDB FAILOVER MANAGER 5.4

高可用性 Postgres 基盤の要 ー 障害監視から自動フェイルオーバーまで徹底解説

EDB POSTGRES AI

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

AGENDA

解説内容

EFMの基礎から、5.4で強化された新機能までを解説

全 8 セクション

01	EFMとは何か	高可用性を実現する障害監視・自動昇格ソリューション
02	アーキテクチャの3コンポーネント	Agent / Witness Node / JGroupsメッシュ
03	主な機能①：ヘルスチェック監視	プロセス・クエリ・ディスク容量を多層監視
04	主な機能②：スプリットブレイン防止	クォーラム判定・Fencing・STONITH的アプローチ
05	主な機能③：VIP管理・スイッチオーバー	接続維持と計画メンテナンスを支える機能群
06	導入の4つのメリット	SPOFレス・親和性・RPO最小化・セキュリティ
07	EFM 5.4 主な新機能	運用の安定性・セキュリティ関連の改善点
08	まとめ	高可用性Postgres運用のベストプラクティスとして

EDB POSTGRES AI

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

OVERVIEW

EFMとは何か

PostgreSQL / EPAS の高可用性を実現する障害監視・自動昇格ソフトウェア

プライマリ／スタンバイ構成において
障害検知から昇格までを自動化

EFMは各データベースノードに軽量なエージェントを配置し、健全性を24時間体制で監視する。プライマリの停止やネットワーク断絶を検知すると、事前定義されたポリシーに従い自動的にスタンバイを新プライマリへ昇格させる。

「どのスタンバイを昇格させるか」「接続先をどう切り替えるか」という判断と実行を、人手を介さずに担う。

数秒〜数十秒

人手を介さず自動的にスタンバイを新プライマリへ昇格

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

ARCHITECTURE

アーキテクチャの3コンポーネント

中央管理サーバーを持たない、分散型のクラスタ構成

EFM Agent

各DBサーバー上で動作するプロセス。
自身のPostgreSQL/EPASを監視し、
他ノードと相互通信。

Witness Node

DBインスタンスを持たない専用ノード。
ネットワーク分断時のクォーラム合意形
成を助ける「第三者視点」。

JGroupsメッシュ

OSSのグループ通信ライブラリ。
エージェント間の通信と障害検知を
担いSSL/TLSによる暗号化も設定。

設計思想　各DBノード同士がピアツーピアで相互監視するため、単一障害点（SPOF）が存在しない。

EDB POSTGRES AI

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

FEATURE 1

主な機能① ヘルスチェック監視

複数レイヤーでデータベースの稼働状態を定期的にチェックする

プロセス監視

PostgreSQL / EPAS の親プロセスと関連ワーカーが正しく動作しているかを監視する。

クエリ監視

実際に接続テストクエリを発行、応答性や書き込み可能性を確認する。

ディスク容量監視

WAL領域やPGDATAの空き容量を監視、枯渇による突発停止を防止する。

ポイント　複数レイヤーの監視により異常を早期に検知し、安定稼働を支える。

EDB POSTGRES AI

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

FEATURE 2

主な機能② スプリットブレイン防止メカニズム

ネットワーク分断によるデータ破損・不整合を多重防御で防ぐ

クォーラム判定

過半数のエージェントと通信できない
ノードは、昇格処理を行わない。

Fencingスクリプト

昇格の直前に旧プライマリを
強制シャットダウン、または隔離する。

STONITH的アプローチ

旧プライマリが生存中は、新プライマリ
への昇格を安全にブロックする。

スプリットブレインを確実に防止

旧プライマリと新プライマリが同時に書き込みを
受け付ける事態を回避

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

FEATURE 3

主な機能③ VIP管理・通知・スイッチオーバー

接続を維持したまま、計画的な切り替えも実現する機能群

VIP管理・通知

- VIPの自動割り当て・付け替えで、接続設定を変更せず新プライマリへ誘導する。
- Pingによるネットワーク疎通確認で、経路の健全性を継続的に確認する。
- pgBouncer や HAProxy 等との連携フックスクリプトに対応する。

スイッチオーバー

- `efm promote -switchover`コマンドで、役割を安全に別のスタンバイへ委譲する。
- OSパッチ適用やマイナーバージョンアップ等の計画メンテナンスに活用できる。
- サービスダウンタイムをほぼゼロに抑えてプライマリを切り替えられる。

ポイント　アプリ側の接続設定を変更することなく、安全に切り替えられる。

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

BENEFITS

EFM導入の4つのメリット

技術的・運用上の観点から見た、EFMが選ばれる理由

01

SPOFのない軽量アーキテクチャ

各ノードがP2Pで相互監視。中央管理サーバーが不要。

02

PostgreSQL/EPASネイティブな親和性

内部仕様を熟知した専用設計で、設定がシンプル。

03

データ消失を抑える昇格ロジック

遅延が最少のスタンバイを自動選択しRPOを最小化。

04

エンタープライズ級セキュリティ対応

TLS/SSL暗号化、パスワード非保持に対応。

まとめ　単一障害点を排除しながら、データ消失リスクを最小化する設計思想。

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

WHAT'S NEW

EFM 5.4 主な新機能

公式リリースノートに基づく、運用面の改善点

01	パスワード管理の強化	外部スクリプトによるDBパスワード取得に対応。設定ファイルへの平文保存を避けやすくなった。
02	レプリケーション状況の可視化	ストリーミングレプリケーション情報を取得する`efm`コマンドを追加。
03	ロードバランサー連携の強化	プライマリノードを検出するためのHTTPエンドポイントを新設。
04	主要ライブラリの更新	Log4j 2.25.5、Jakarta Mail 2.0.2、PostgreSQL JDBCドライバ 42.7.12に更新。
05	運用安定性の向上	起動・停止処理やsystemd連携を改善し、偶数ノード構成の誤昇格等の不具合を修正。

ポイント　派手な新機能ではないが、地道な改善の積み重ねが運用の安定性を支えている。

EDB POSTGRES AI

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.

まずは EFM 5.4 の導入をご検討ください

高可用性 Postgres 運用を止めないための、もっとも信頼できるベストプラクティスとして

©EDB 2026 — ALL RIGHTS RESERVED.