

PowerGres Plus HA ご紹介資料

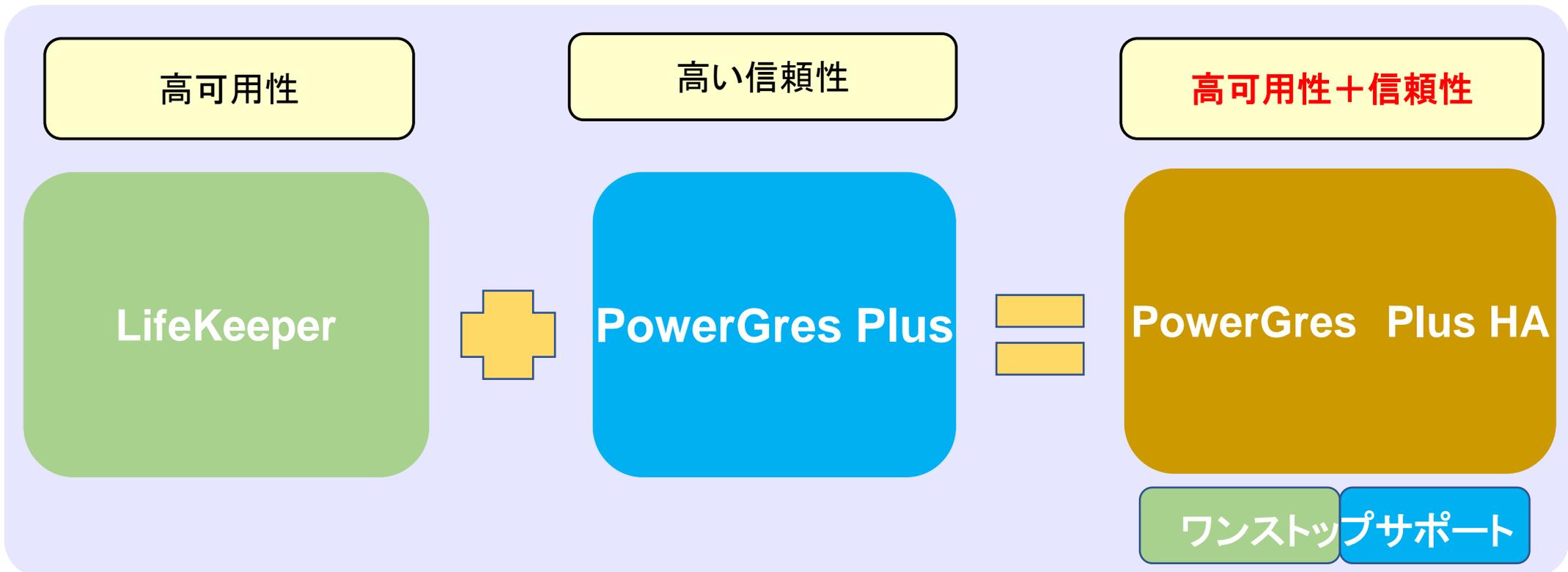
PowerGres Plus × LifeKeeper

SRA OSS, Inc. 日本支社
サイオステクノロジー株式会社

PowerGres Plus HA の特徴

- ✓ **高可用性**を実現するためクラスタソフトにLifeKeeper
- ✓ データベースは**信頼性**と**セキュリティ**を重視したPowerGres Plus
- ✓ 双方のソフトウェアを一括窓口にて**サポート対応** (24時間365日対応可)

安心・信頼できる冗長化システムの実現



PowerGres Plus HA の適用分野

【物理環境】

共有ストレージ構成/データレプリケーション構成
官公庁、金融系企業など中心。

【クラウド環境】

- データレプリケーション構成中心（ベアメタルは共有ストレージのケース有り）
- 急増中のオンプレ→クラウド移行のトレンドに対応
- 業種や規模を問わず広く採用。既に多くの実績あり。

【仮想環境】（HCI含む/vSphereなど）

- 共有ストレージ構成/データレプリケーション構成
- vSphereHAのみでは救えないアプリケーションの障害に対応
- 業種や規模を問わず広く採用

PowerGres Plus の特徴

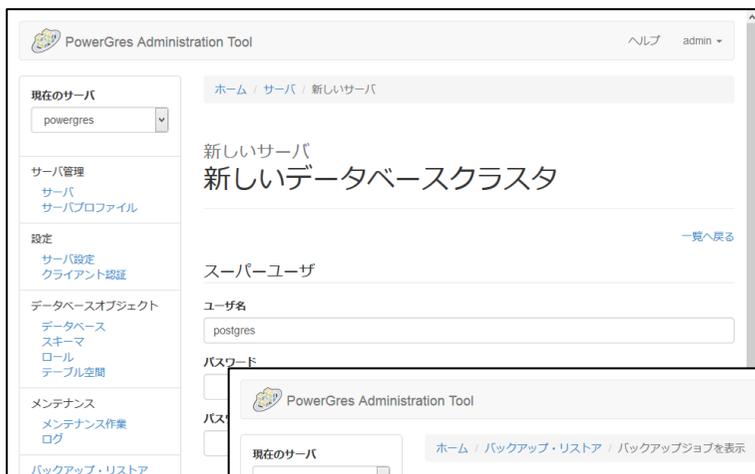
- ✓ 商用利用でも豊富な実績と高い評価の PostgreSQL がベース
- ✓ 販売開始から 7 年 (~2026/3)、高品質のサポートサービスを提供
- ✓ 分かりやすい GUI 管理ツールでらくらく DB 運用
- ✓ **耐障害性とセキュリティの向上** *Plus*



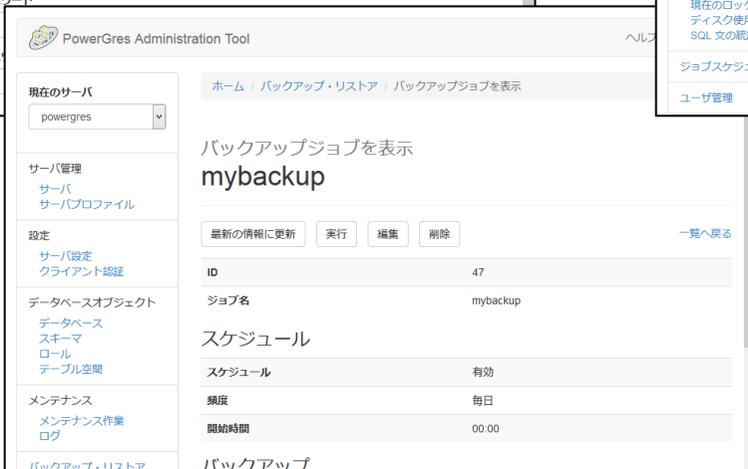
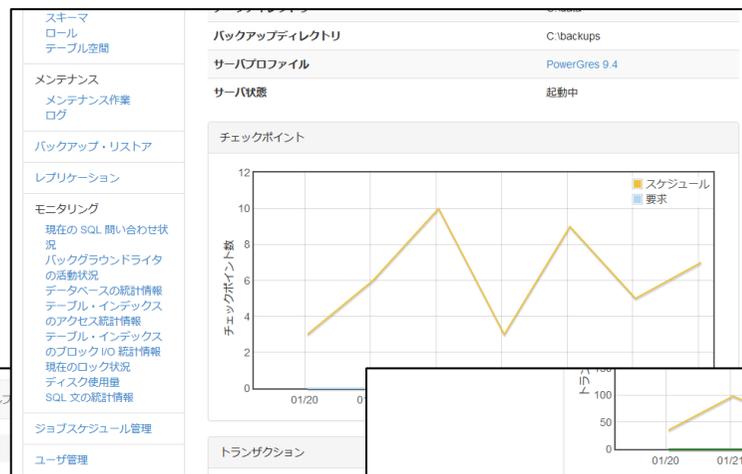
わかりやすい GUI 管理ツール

- ✓ PostgreSQL の操作をマウスクリックで実行
- ✓ コマンドライン操作は不要

データベースクラスタの作成



チェックポイント発生回数のグラフ表示



バックアップジョブの表示

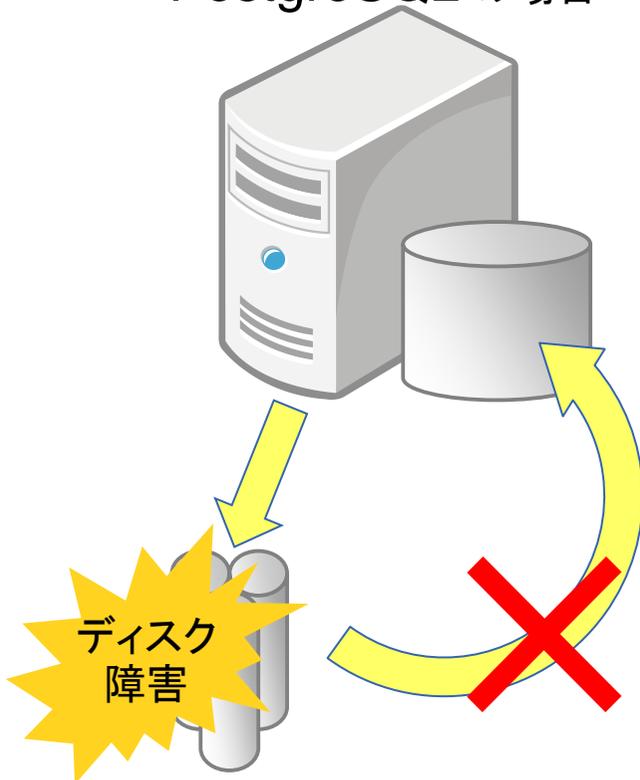


バッファキャッシュヒット率のグラフ表示

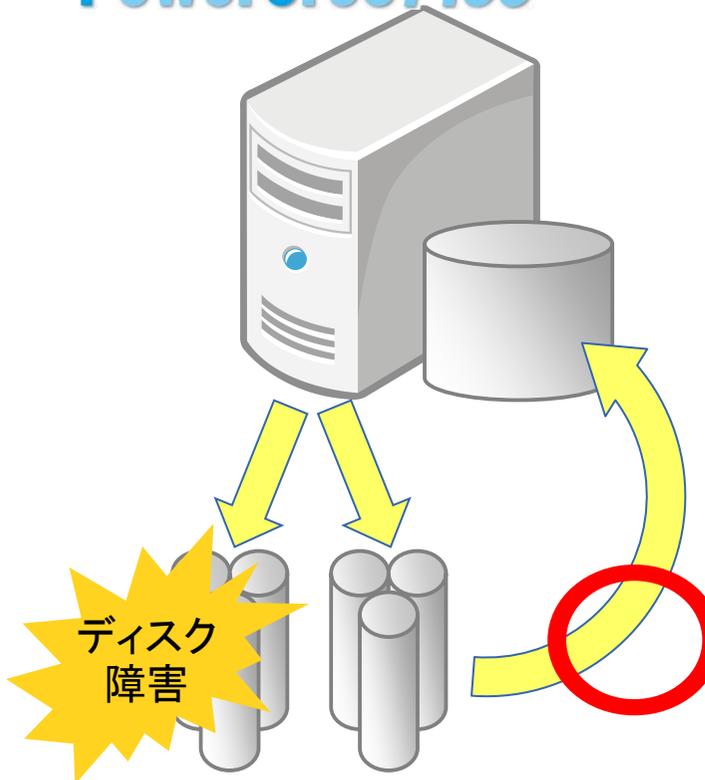
耐障害性 – トランザクションログの二重化 –

- ✓ ディスク破損に対してもデータ損失なく最新状態まで復旧可能
- ✓ 復旧も GUI 管理ツールで簡単に操作可能
- ✓ WAL の二重化によるオーバーヘッドは 3 % 以下

PostgreSQL の場合



PowerGresPlus の場合



リカバリ対象の時間

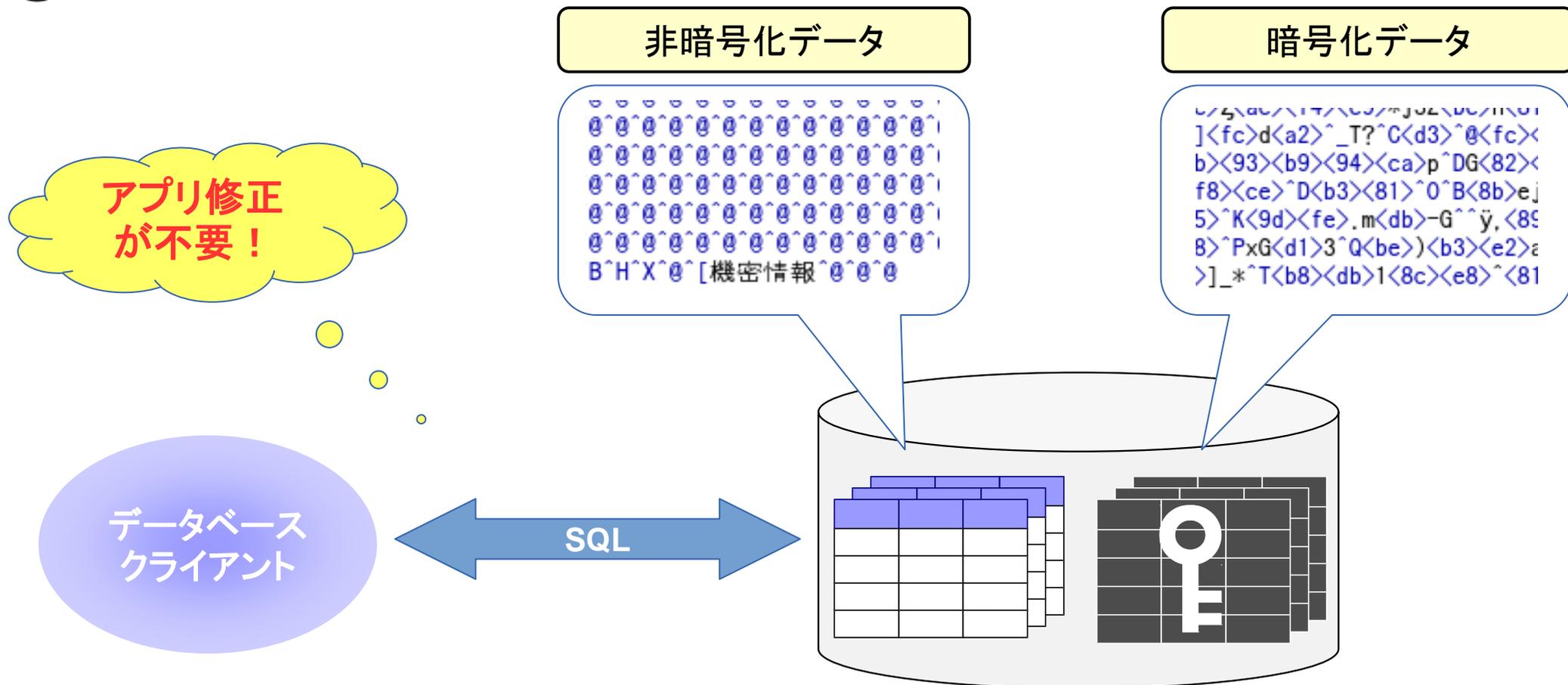
最新の状態にリカバリ
 指定した時間にリカバリ

2015 12 16 11 43 00

CLICK !

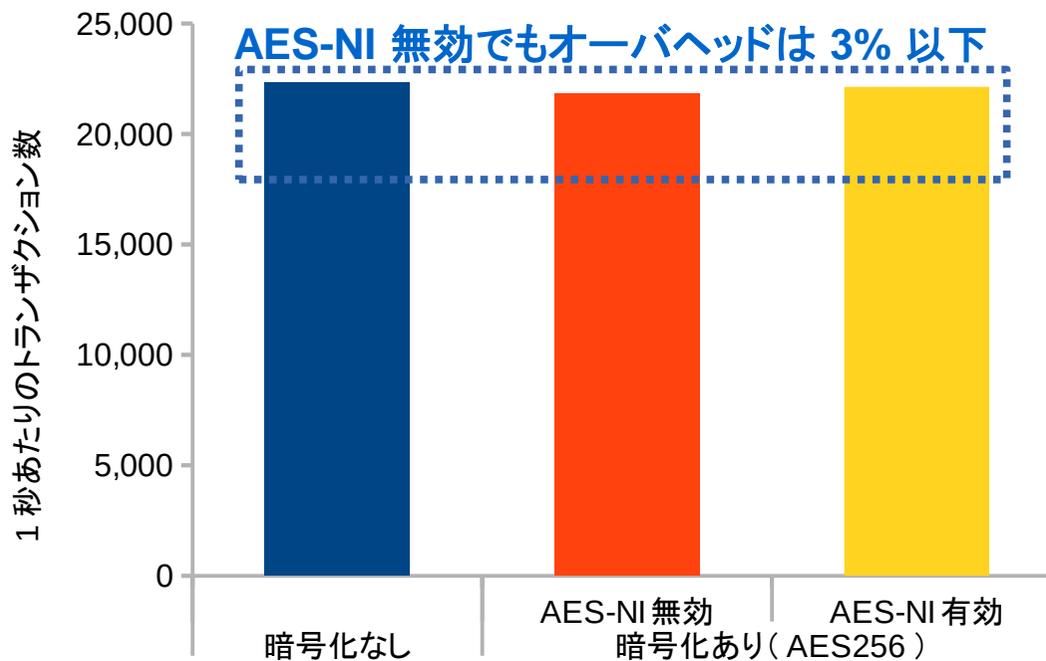
セキュリティ対策 – 透過的データ暗号化 –

- ✓ データベースに格納されるデータはファイル単位で暗号化
- ✓ 暗号化アルゴリズムは AES128 / AES256 を選択可能
- ✓ 自動的に暗号化 / 復号されるので、クライアント側は暗号化を意識する必要なし

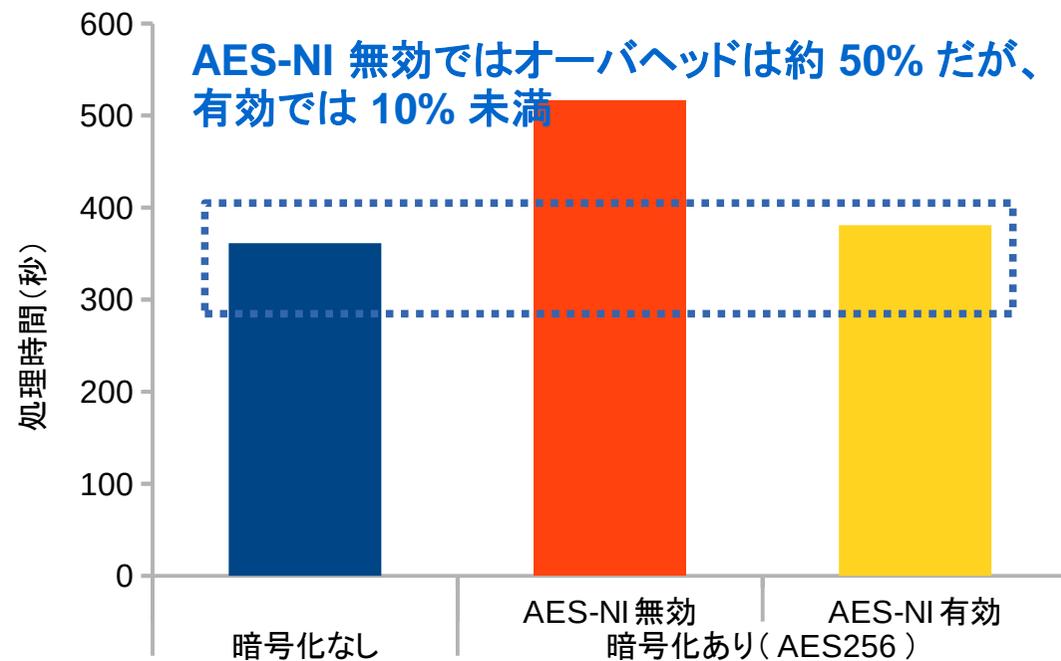


セキュリティ対策 – 透過的データ暗号化 –

- ✓ 暗号化時のオーバーヘッドはほとんど無し
- ✓ 特に AES-NI 搭載の CPU の場合はオーバーヘッドを極小化



オンライントランザクション処理

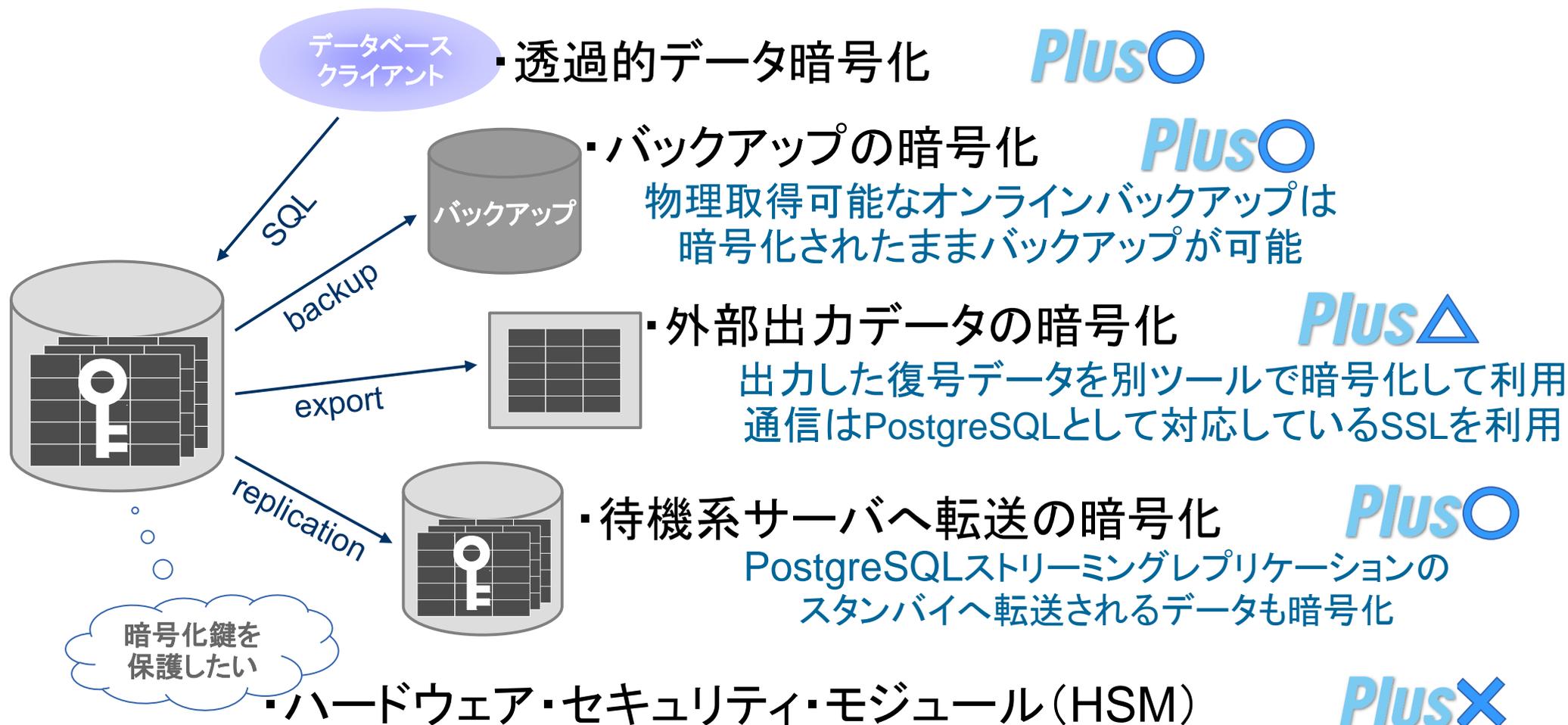


バッチ処理(データ更新)

※AES-NI (Advanced Encryption Standard New Instructions)
AES による暗号化および復号の高速化を目的とした、インテル社マイクロプロセッサの命令セット。

暗号化に関する機能比較(1/2)

Oracle Advanced Security オプション



暗号化鍵を安全に利用するための専用物理デバイスや専用メモリ領域などを提供する HSM には対応していません

暗号化に関する機能比較(2/2)

	OS侵入への耐性	バックアップ	アプリケーション修正	データサイズ
Oracle TDE	ファイルの内容は暗号化されたままのため、攻撃者は内容を解読できない (データベースへのログイン権限をもったOSユーザで侵入された場合を除く)	暗号化されたままのバックアップが取得可能	不要	暗号化してもデータの大きさが変わらない
PowerGres Plus TDE				
TDE for PG			専用のデータ型定義が必要で、利用にあたりいくつか制限がある(pgcrypto はでSQLの修正も必要)	暗号化により平文よりデータサイズが大きくなる
PostgreSQL pgcrypto				
フルディスク暗号化	OSにログインできた攻撃者には復号されたデータが読み取れてしまう	バックアップメディア上のデータは平文になる	不要	方式による

※TDE for PG (Transparent Data Encryption for PostgreSQL)
 NEC 社製 pgcrypto ベースの透過的暗号化ソフトウェア。
 OSS版の「Free Edition」と有償の「Enterprise Edition」がある。

※PostgreSQL (pgcrypto)
 PostgreSQL の拡張モジュールで、データベース内のデータを列単位で暗号化／復号できる。
 TDE for PG との違いは、暗号化／復号は関数を通して行うためアプリケーション側での対応コストがより大きい。

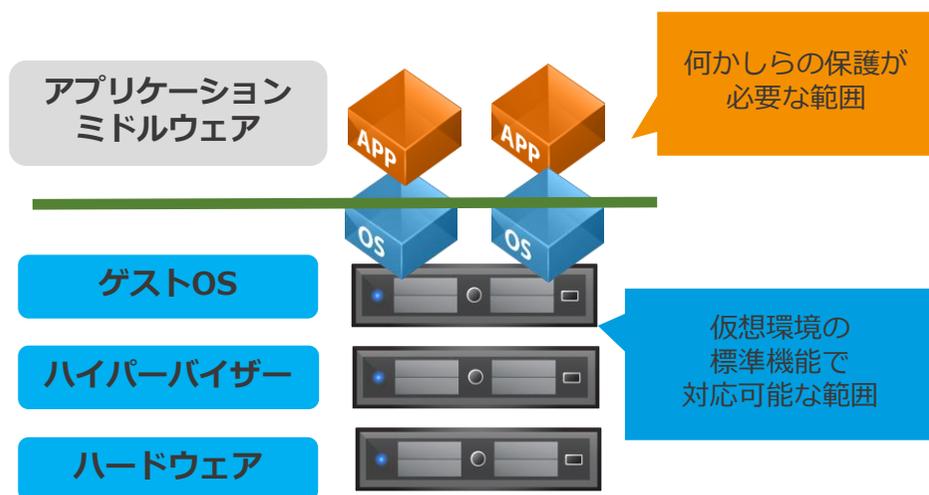
- なぜLifeKeeperが必要なのか -

PowerGres Plusほどの高信頼性を必要とするシステムに対し、可用性の観点でもしっかりとした対策をすることが大切です。

物理環境はもちろんですが、仮想(HCI)環境やクラウド環境ではベンダーがすべての可用性を担保してくれるわけではないため、ユーザーの責任範囲内に起こりうる障害には別途対策が必要です。

特に運用中はサーバー障害やソフトウェア障害など、24時間×365日起こりうる障害への対策が必要となり、**対策は自動化（自動検知・自動復旧）が理想です。**

【仮想(HCI)環境】



【物理環境、クラウド環境】

■ = 利用者の責任範囲、□ = クラウドベンダーの責任範囲



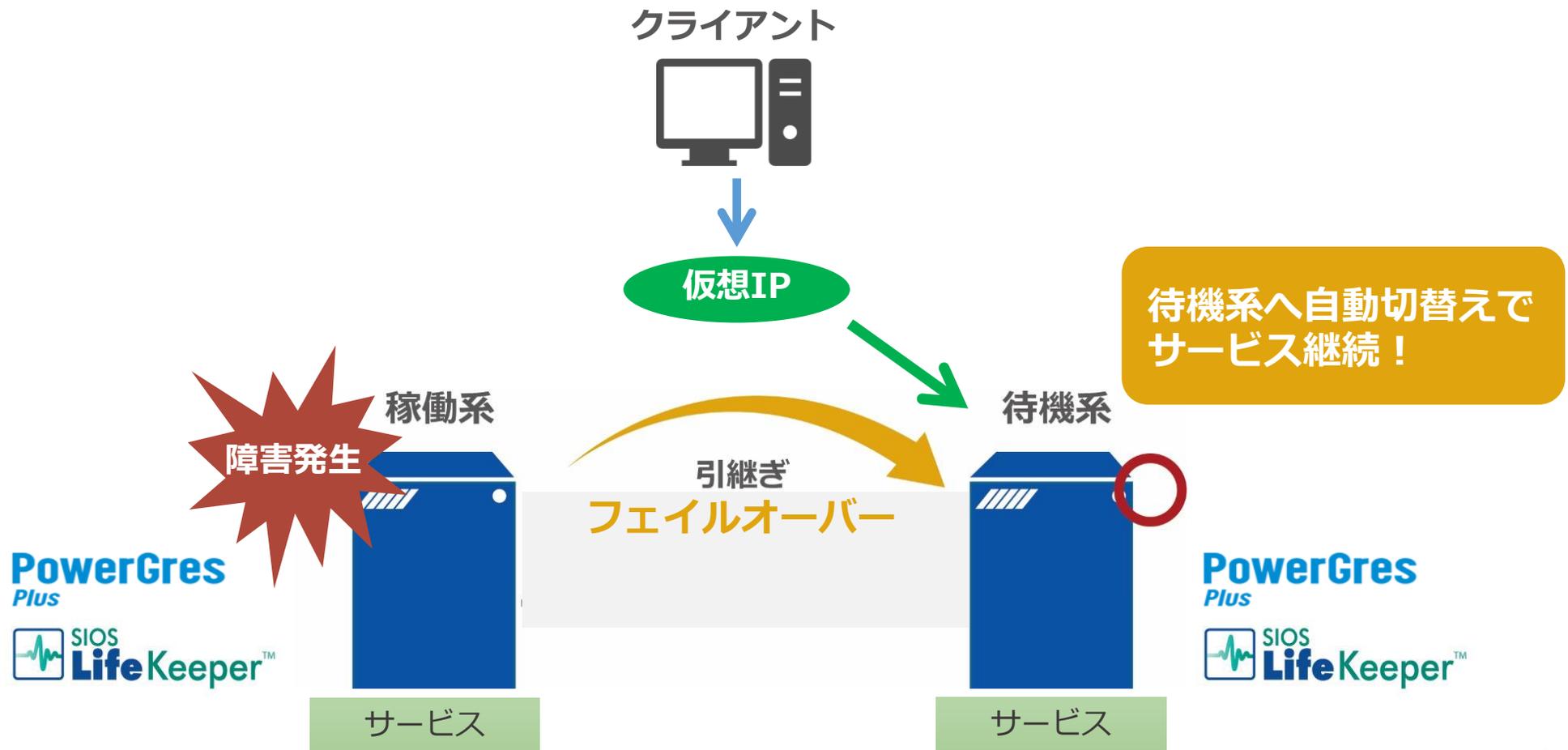
物理環境



IaaS

- LifeKeeperの基本動作 -

予備のサーバを設置し、稼働中のサーバに障害が生じた場合にサーバの自動切替（＝フェイルオーバー）を行うことで、最小限の復旧時間を可能にするソフトウェアです。クライアントからは仮想IPにアクセスさせる事によりどちらのサーバが稼働状態であるか意識する必要がありません。



- LifeKeeperのメリット -

➤ 情報提供サイド(サービス側)

- ⇒ シングル構成に比べシステム障害への耐性が高くなる
- ⇒ メンテナンス時も長時間のシステム停止が不要
- ⇒ 障害時には待機系システムへ自動で切り替える為
システム停止時間が短く、ビジネスの機会損失が少ない

➤ ユーザサイド(システム利用側)

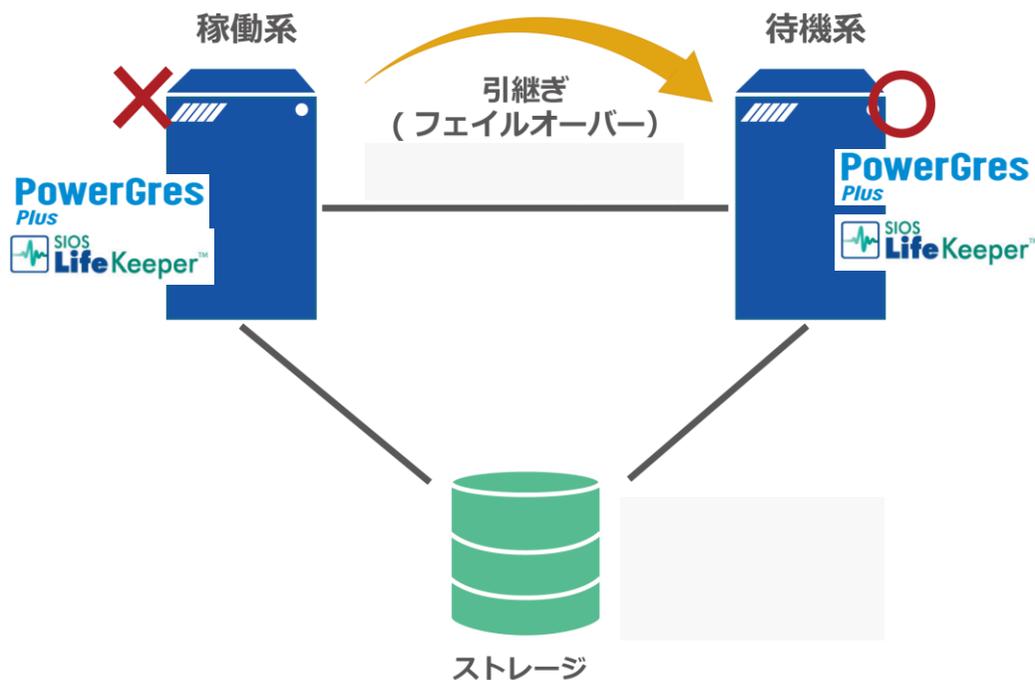
- ⇒ 24時間365日で利用が可能となる

システムを構築する際には、必ず事業継続を意識した「冗長化したシステム」を提案する事をお勧めします。前記した通りシステム停止は重要な機会損失を招きます。システムリリース後の運用時にもHAクラスター構成はメンテナンス性も良いので運用者にも多くのメリットを受ける事が可能です。

- PowerGres Plus HAの構成例 -

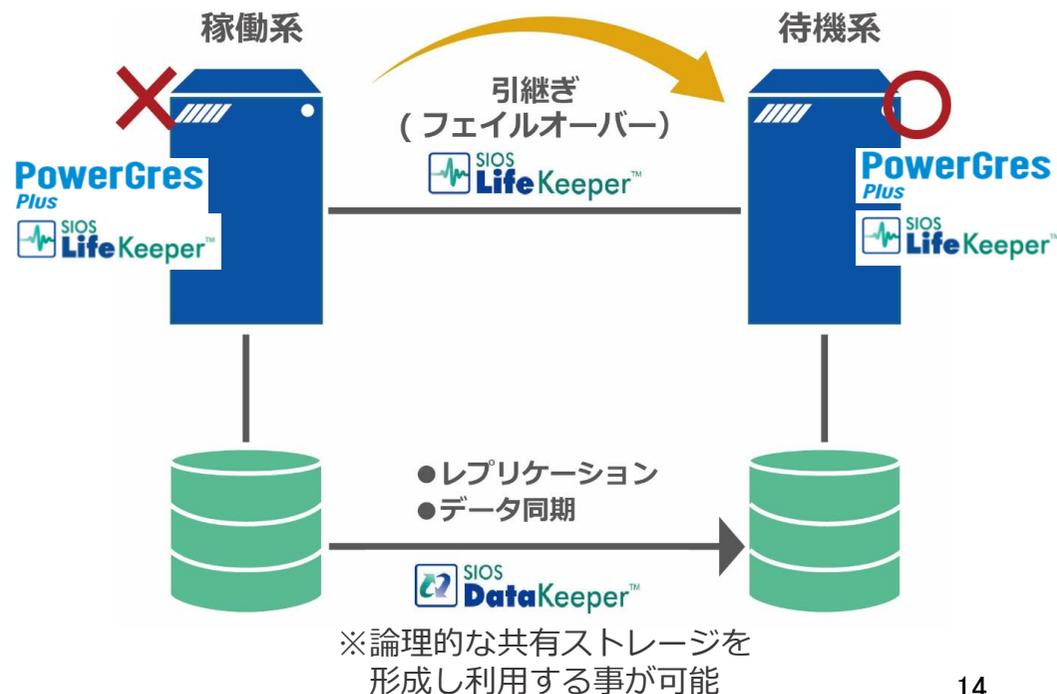
■共有ストレージ構成 (LifeKeeper構成)

一般的な構成です。稼働系ノードの障害時に待機系ノードにてサービスを引き継ぎます。



■非共有ストレージ構成 (LifeKeeper + DataKeeper構成)

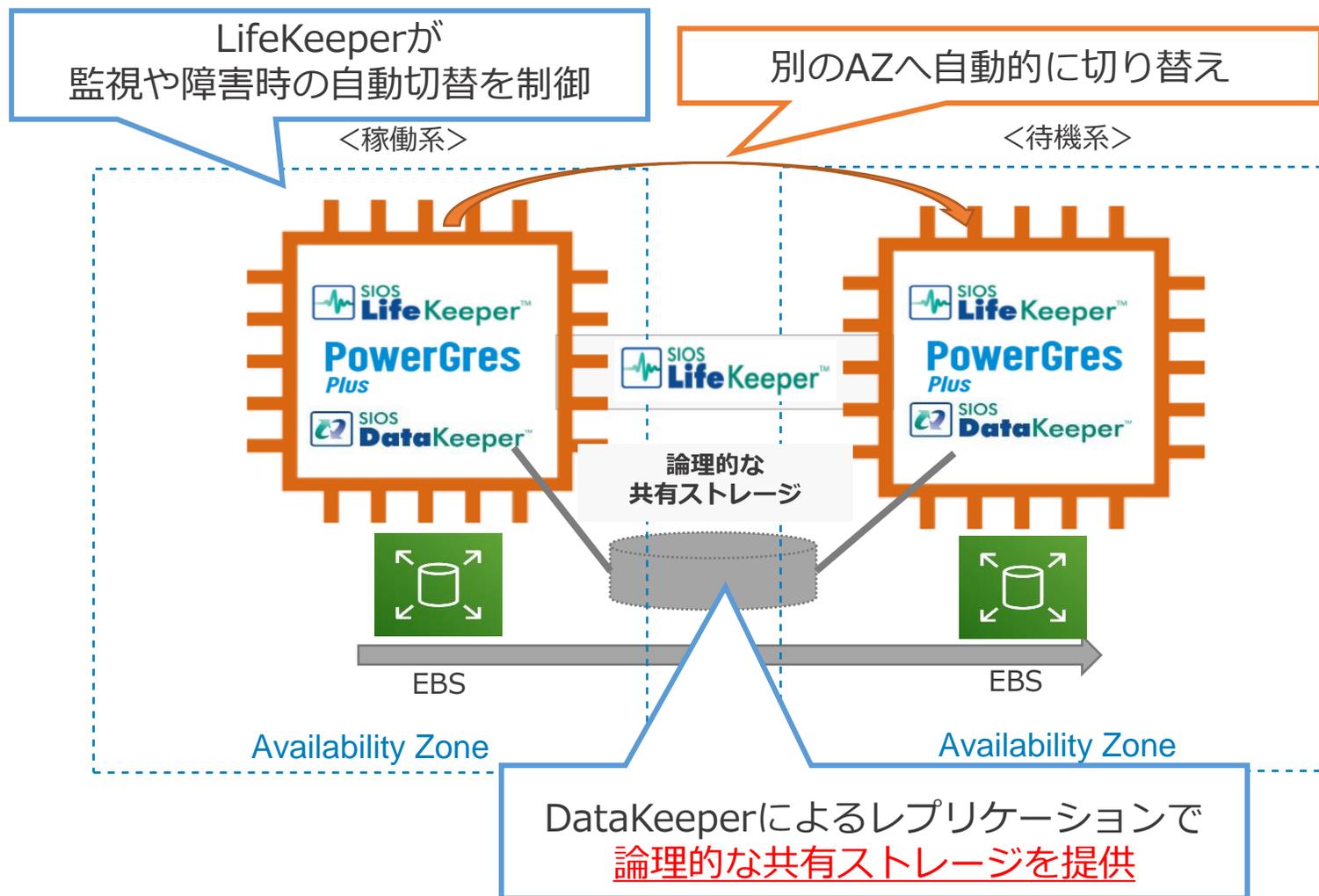
DataKeeperを利用する事で共有ストレージを利用しないクラスター構成も可能です。
※クラウド環境でもHAクラスター構成が組めます



- クラウドでのHAデザイン : AWSの場合 -

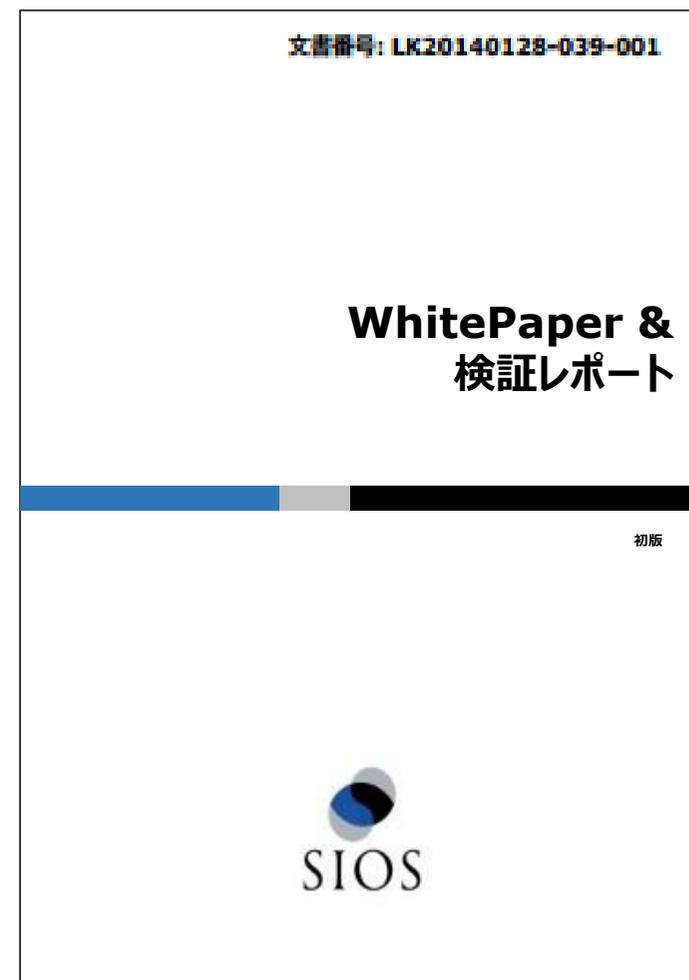
AWSを例にしたHAクラスター構成です。

レプリケーションソフトのDataKeeperにより、共有ストレージが使用できないクラウド環境でもHAクラスター構成を利用することができます。



- 多くのクラウドサービスと連携検証済み！ (LifeKeeper) -

- Amazon EC2
 - EINS/SPS Self Portal、Managed
 - Enterprise Cloud
 - Fujitsu Cloud IaaS S5・K5
 - Hitachi Cloud
 - IBM Cloud
 - IDCフクラウド
 - IIJ GIO
 - Microsoft Azure
 - SAISOS
 - TechnoCUVIC
 - U-Cloud
 - USiZE
 - ニフクラ
- ・・・等々 ※50音順



動作環境

☑ 64 bit 版Linux に対応 (32 bit 版には対応していません)

OS	Linux 版	Red Hat Enterprise Linux 8 Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 6 CentOS 8 CentOS 7 CentOS 6
CPU		AMD64、Intel 64 (EM64T) アーキテクチャの CPU
メモリ		512MB 以上 (1GB 以上推奨)
ハードディスク		500MB 以上の空き容量

お問い合わせ



PowerGres

<https://powergres.sraoss.co.jp/product/ha/>



SRA OSS, Inc. 日本支社

<https://www.sraoss.co.jp/>

PowerGres Plus HA に関するお問い合わせ

powergres-sales@sraoss.co.jp