

pgpool-HAのご紹介 ～全てOSSの高可用性ソリューション～

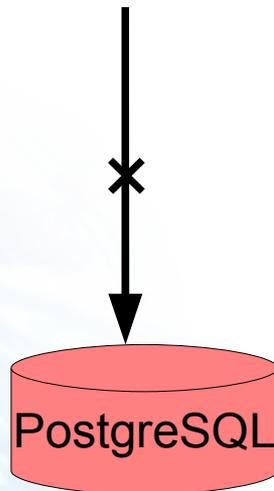
SRA OSS, Inc. 日本支社
技術開発部 谷田 豊盛(ゆたか)

アジェンダ

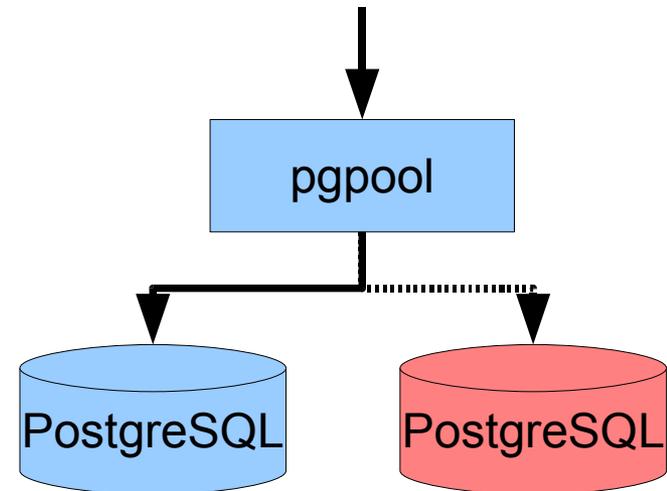
- pgpool-HAは
 - 高可用性PostgreSQLソリューション
 - 特殊なハードウェアが不要で安価
 - 全てOSSで構成

pgpoolレプリケーション構成

- PostgreSQL単体
 - 複数台構成不可
 - システムの弱点

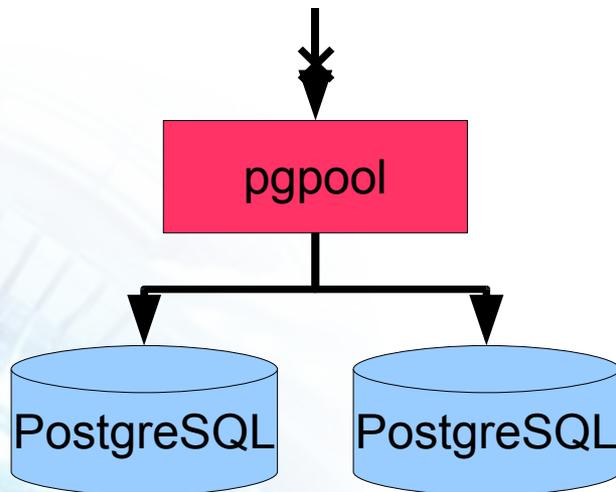


- Pgpool
 - PostgreSQLを二重化
 - データ保護

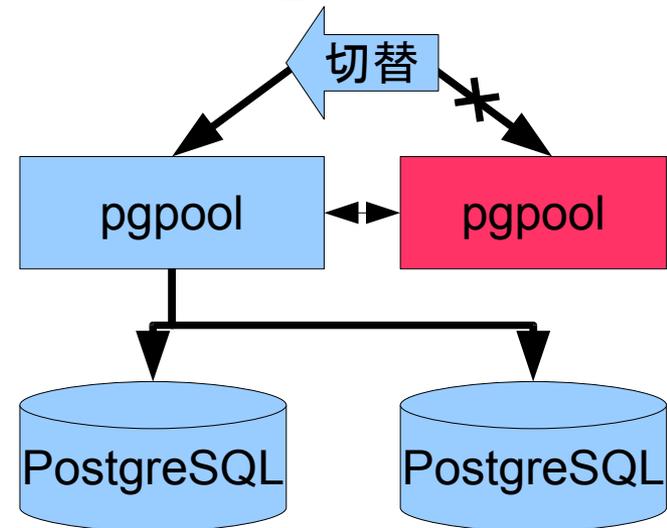


pgpool-HAソリューションのご提案

- pgpool+PostgreSQL
 - Pgpool停止で全体停止
 - データは保護される



- Pgpool-HA
 - pgpoolを二重化
 - 故障率を改善させる



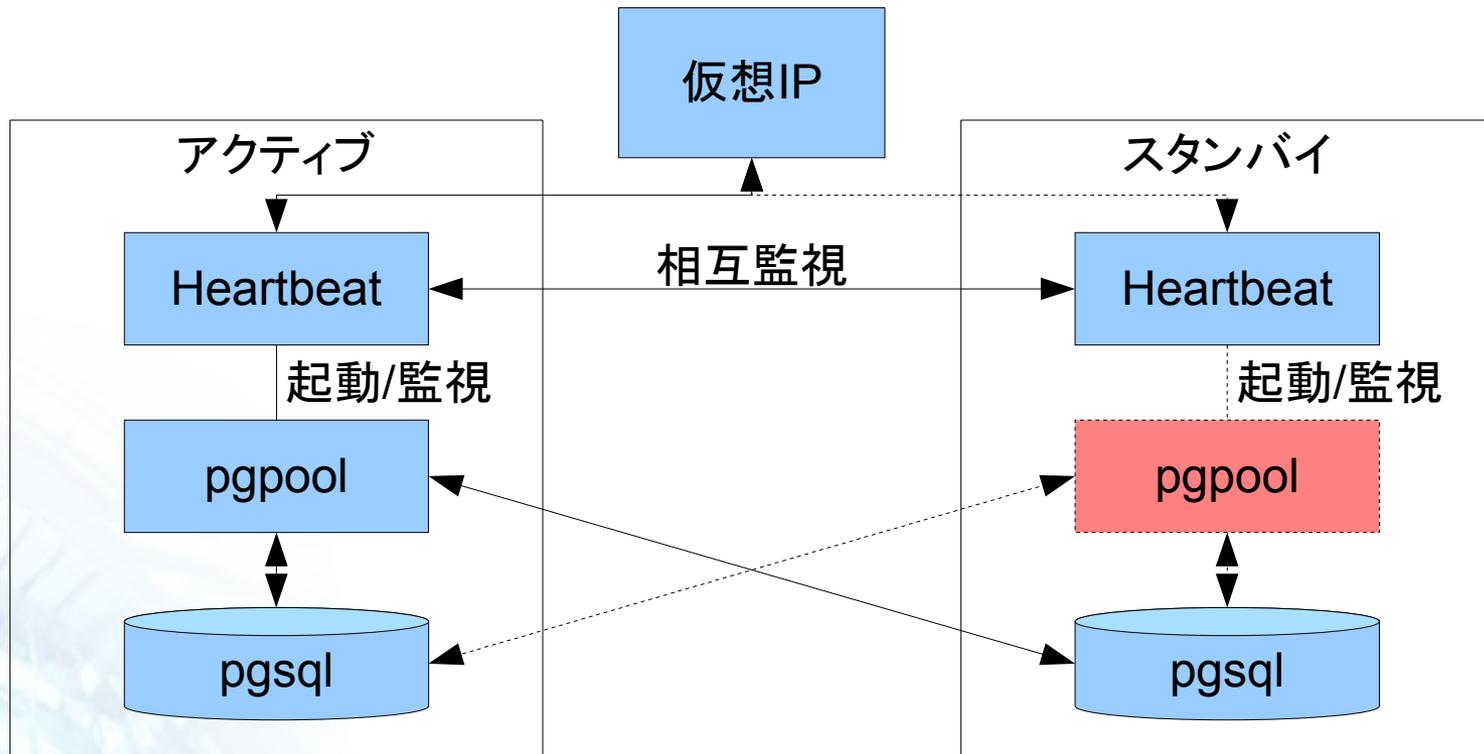
pgpool-HAソリューションの構成

- ハードウェア2台
 - pgpool
 - PostgreSQL2台が別途必要
 - Heartbeat
 - pgpool-HAのスク립ト

Heartbeatソフトウェアとは？

- OSS(ライセンスはGPL)の高可用性ソフトウェア
 - ノードの死活監視
 - リソースの起動終了
 - Apacheなどのソフトウェア
 - IPアドレスなどの資源
 - リソースの監視
- pgpool-HAはHeartbeat用のpgpool監視スクリプトを含む

pgpool-HAの構成図



pgpool-HAの特徴

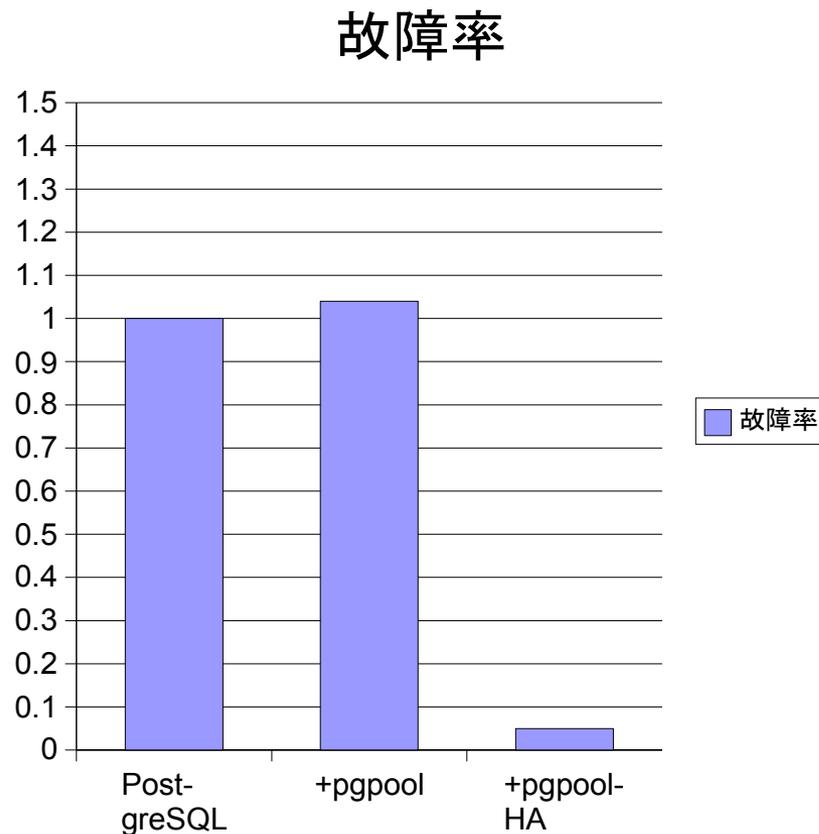
- Pgpoolの機能がそのまま使えます。
 - レプリケーション
 - 負荷分散
 - コネクションプール
- Heartbeatによる冗長化の利点を享受できます。
 - 死活監視、プロセスの復旧処理
 - ノードが死亡した場合、スタンバイノードが昇格
 - 冗長化機能はheartbeat(OSS)を利用
- システム全体の故障率を改善します

故障率の改善

- 故障率とは？
 - 一定時間内に故障する確率。 $(1 - \text{故障率}) = \text{稼働率}$
 - システム全体の場合、個別システムの合計
 - 冗長化により、故障率は $1 - (1 - \text{故障率}^2)$ に改善
- 計算式
 - pgpoolの場合
 - $1 - (1 - \text{pgsql故障率}^2) * (1 - \text{pgpool故障率})$
 - pgpool-HA
 - $1 - (1 - \text{pgsql故障率}^2) * (1 - \text{pgpool故障率}^{\underline{2}})$

故障率の改善効果

- 故障率は単体 PostgreSQL に大して大きな改善
 - 各サーバー故障率1%で計算した理論値
 - pgpool-HAによって一桁の改善



pgpool-HAの利用者像

- 安価且つ高可用性構成が必要
 - UPDATEよりSELECTが多い
 - pgpoolの機能制限を受け入れられる
 - PostgreSQL故障時、冗長化状態に戻す手間
 - 計画停止が必要。
- すでにpgpoolを導入済みで、高可用性を確保したい

これから

- PostgreSQLをセットにしたソリューションへ
 - PostgreSQL2台を含めた管理
 - 高速リカバリ/同期機能
 - 故障率だけでなく、ダウンタイムも最小化
- pgpool-IIとの組み合わせ
 - 3ノード以上対応

まとめ

- Pgpool-HAは
 - 全てOSSの高可用性ソリューション
 - 負荷分散も可能です
 - 故障率を改善できます
 - 計画停止が必要になることがあります
 - 2台で構成できます

参考URL

- pgpool-HAサイト
 - <http://pgpool.projects.postgresql.org/pgpool-ha/ja/>
- コミュニティサイト
 - <http://pgpool.sraoss.jp/?pgpool-HA>
- pgpool
 - <http://pgpool.projects.postgresql.org/>
- Heartbeat
 - <http://www.linux-ha.org/>