

PostgreSQL 9.0 アップデート レプリケーションがやってきた！

日本PostgreSQLユーザ会
NTT OSSセンター
藤井 雅雄

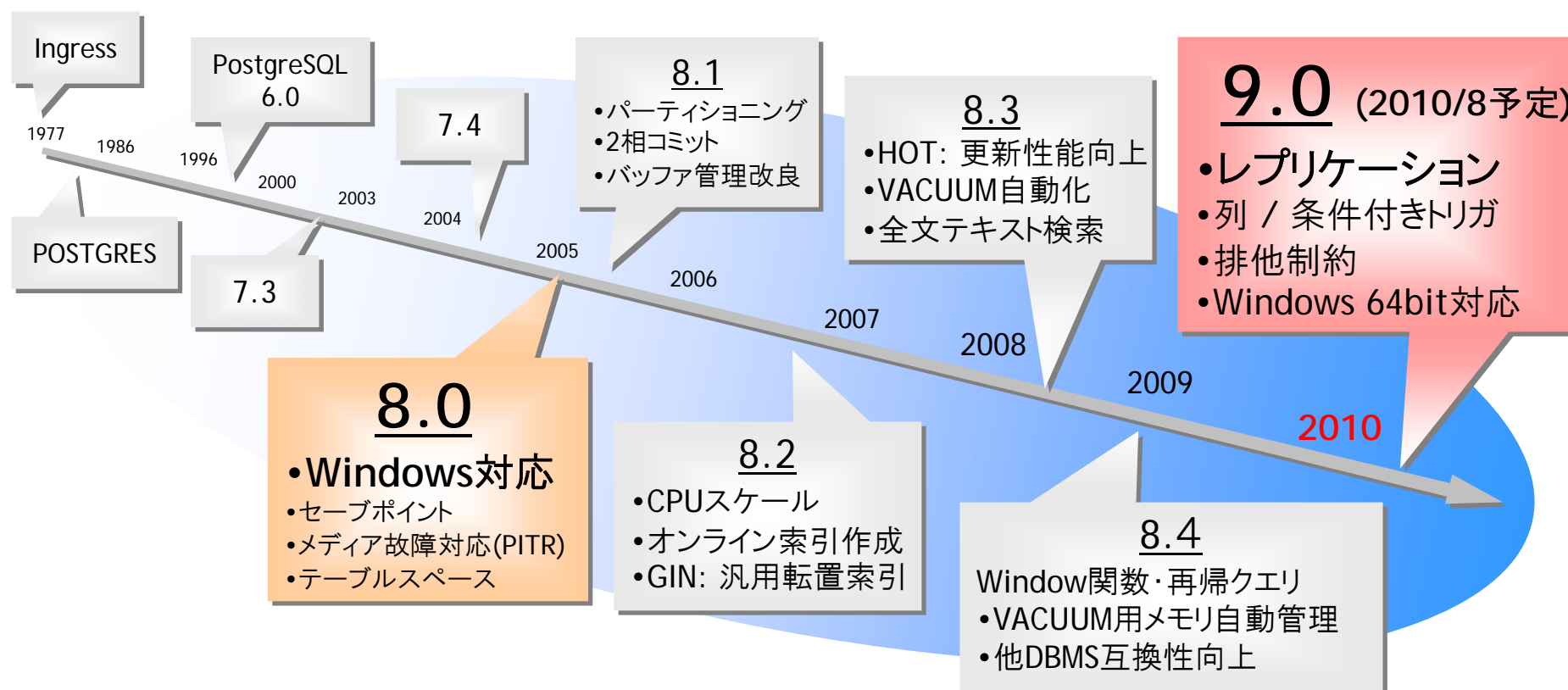


お品書き

- レプリケーション以外の新機能
- レプリケーション

9.0は5年ぶりの「記念リリース」

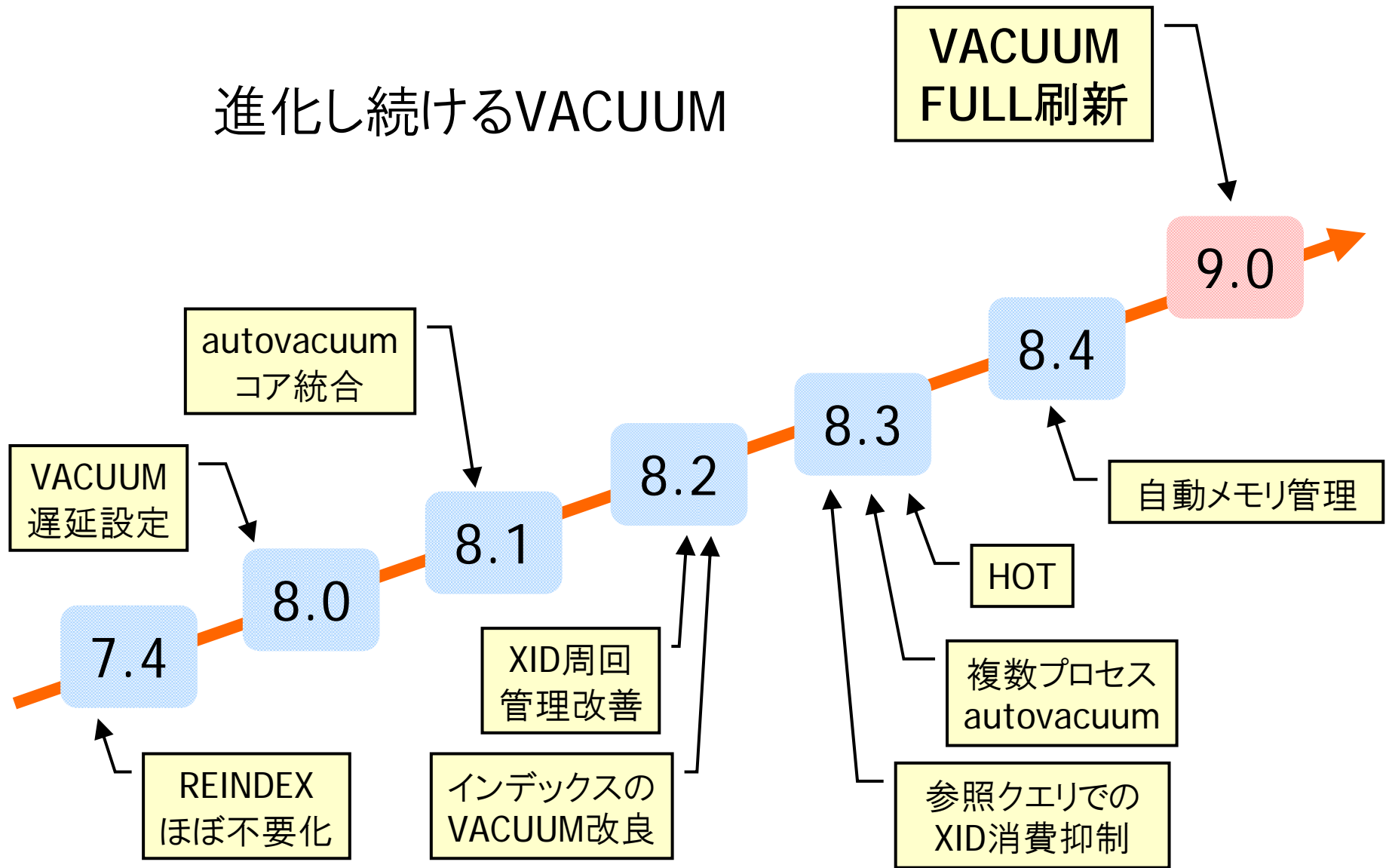
- レプリケーションをぜひ使って欲しい！



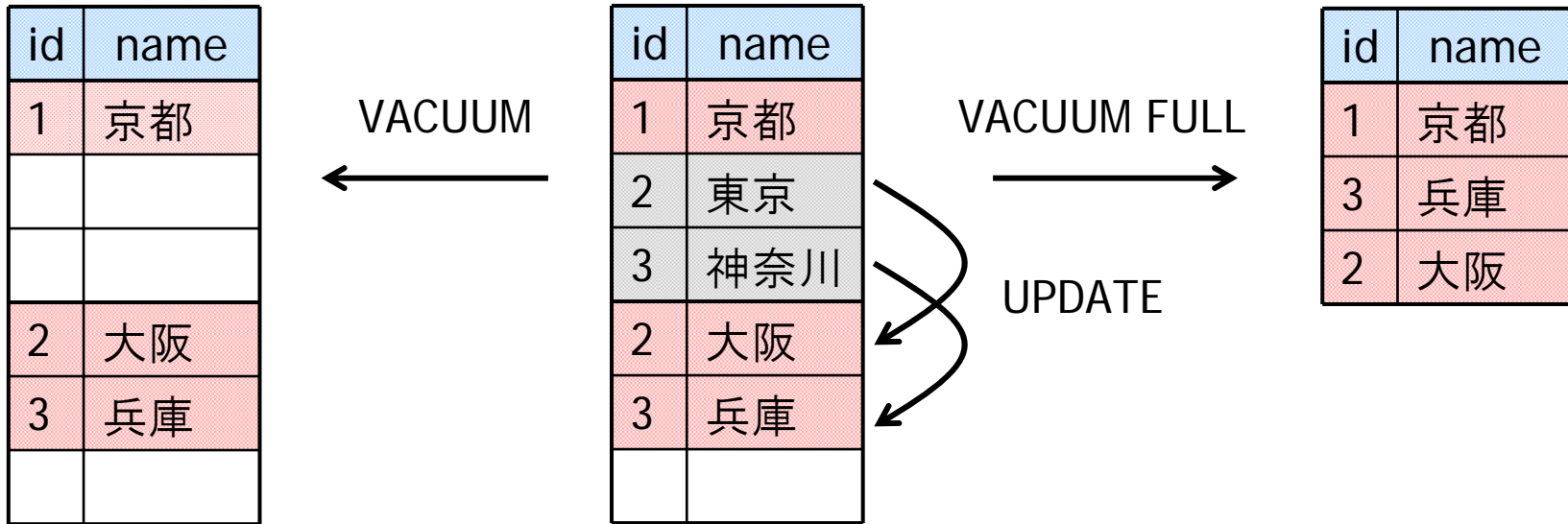
レプリケーション以外の新機能

1. VACUUM FULLの刷新

進化し続けるVACUUM



VACUUM vs. VACUUM FULL

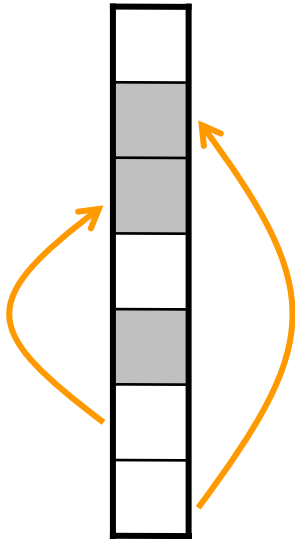


VACUUM FULLは使ってはならない (~8.4)

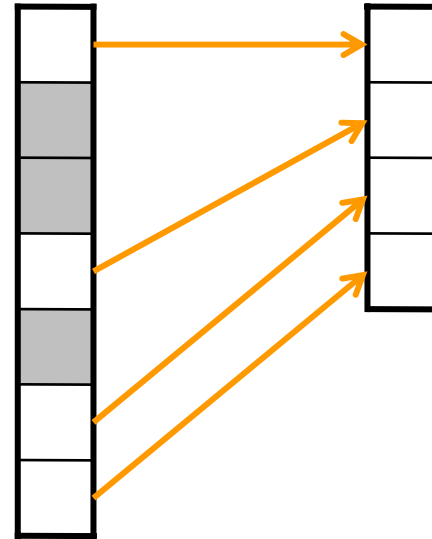
- 時間がかかる
- 排他ロック
- 順序性が壊れる
- インデックスのゴミが増える

VACUUM FULLの改善

~8.4



9.0~



VACUUM FULLの利用価値UP (9.0～)

- 高速
- 排他ロック
- 順序性はそのまま
- インデックスのゴミも掃除

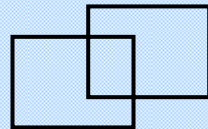
※基本的にはVACUUMで十分

2. 排他制約

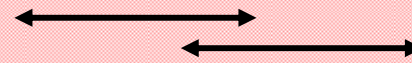
範囲や地理データ型の“重なり”を制限

- 一意性制約 (UNIQUE)
 - “点” の “一致” を禁止

- NEW**
- 排他制約 (EXCLUDE)
 - “広がり” を持つ型の “重なり” を禁止



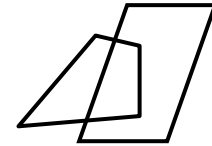
地理データ型の重なり



予約時間の重なり

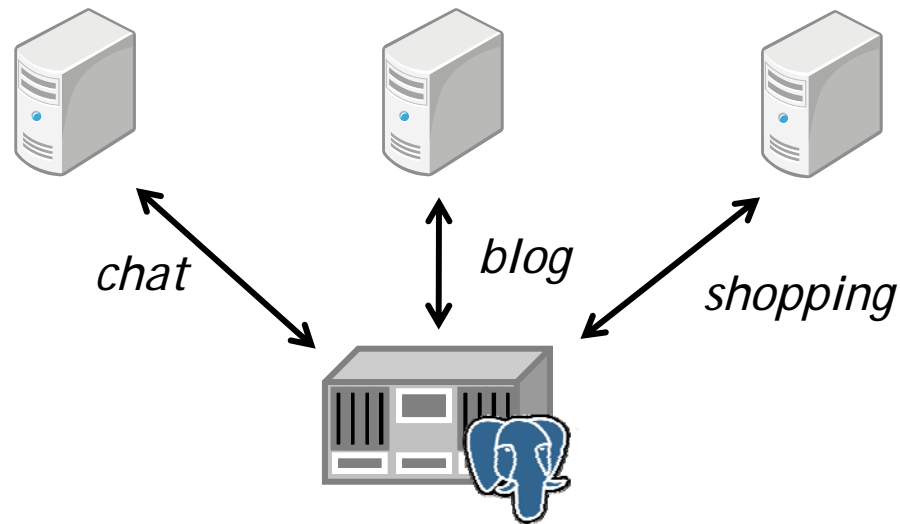
空間を占めるオブジェクトの重なりを避ける例

```
CREATE TABLE placement (  
    object text,  
    location box, -- 矩形  
    EXCLUDE USING gist (location WITH &&)  
);
```



3. application_name

コネクションに名前を付与できる



活動状況

```
SELECT *  
FROM pg_stat_activity  
WHERE application_name = 'blog'
```

サーバログ

```
[blog] LOG: unexpected EOF on client connection  
[chat] ERROR: deadlock detected  
...
```

その他

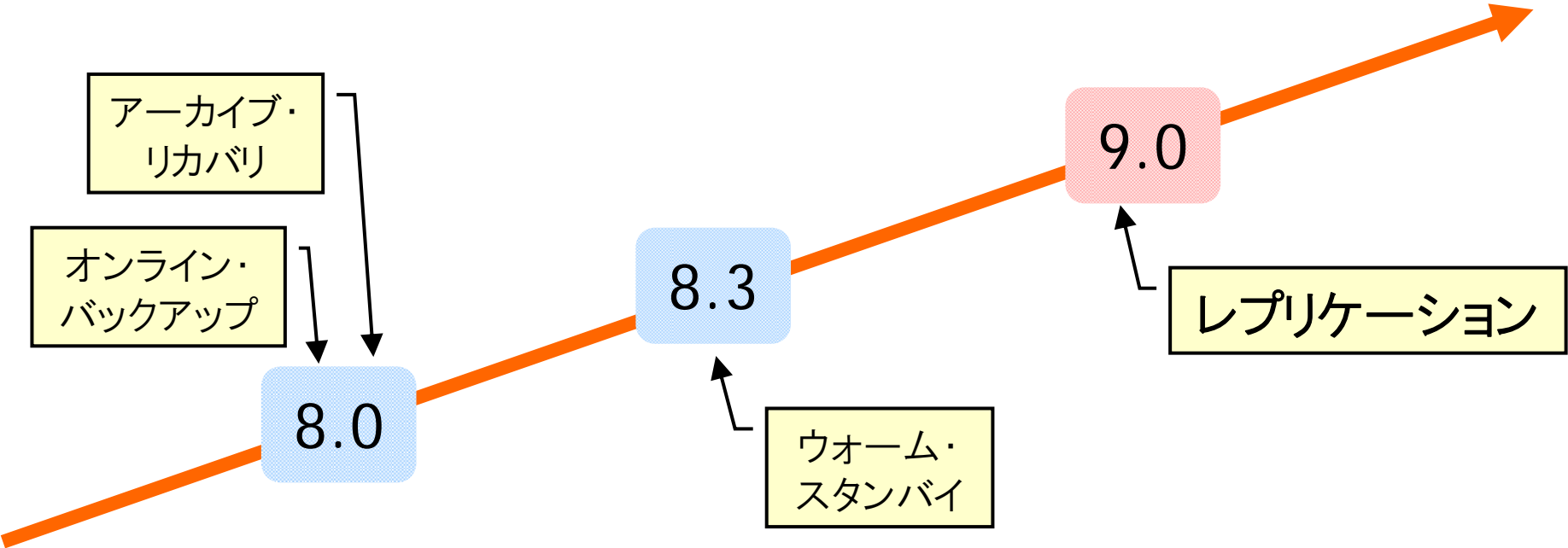
- 条件付き 及び 列単位のトリガ
- アクセス制御のデフォルト設定 / 一括変更
- LISTEN/NOTIFY の高速化 / メッセージ送信
- Windows 環境での 64-bit 版サポート

※新機能は Let's postgres で紹介中!

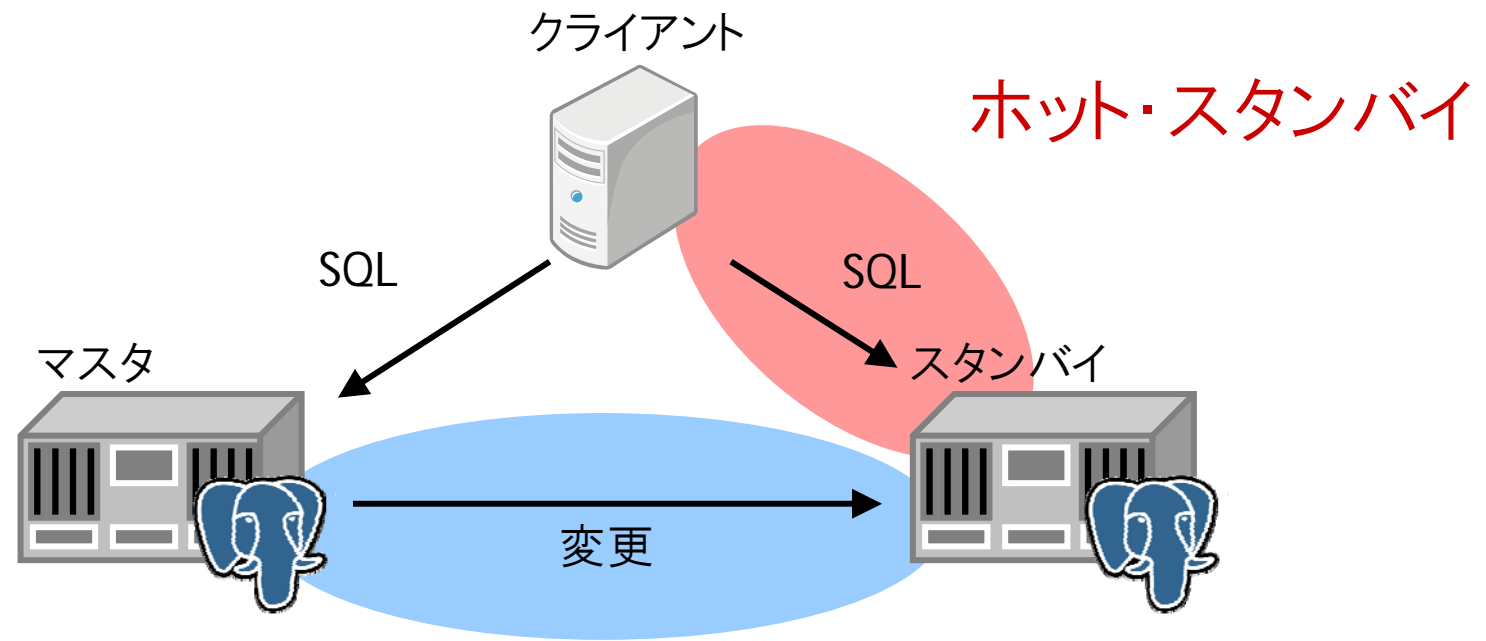
- <http://lets.postgresql.jp/documents/technical/9.0/>

レプリケーション

ウォームスタンバイの発展系



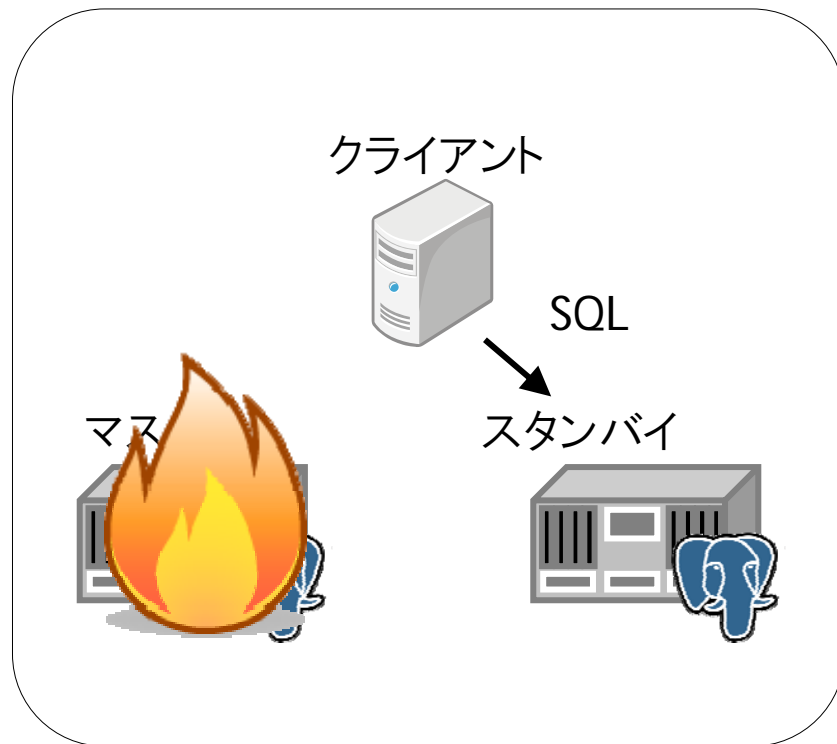
9.0 レプリケーション =



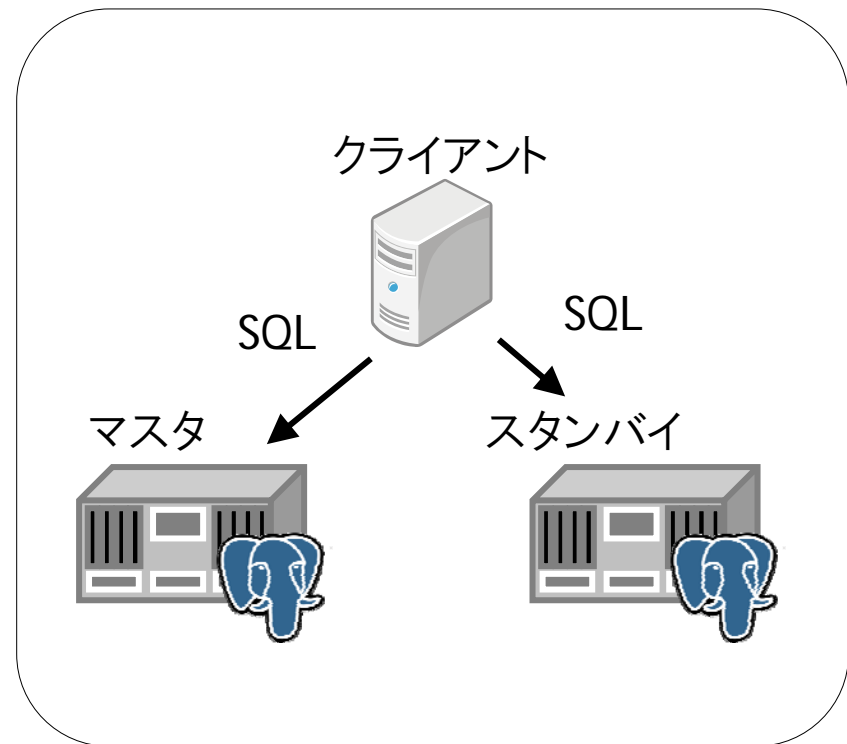
ストリーミング・レプリケーション

なぜレプリケーションが必要？

高可用性

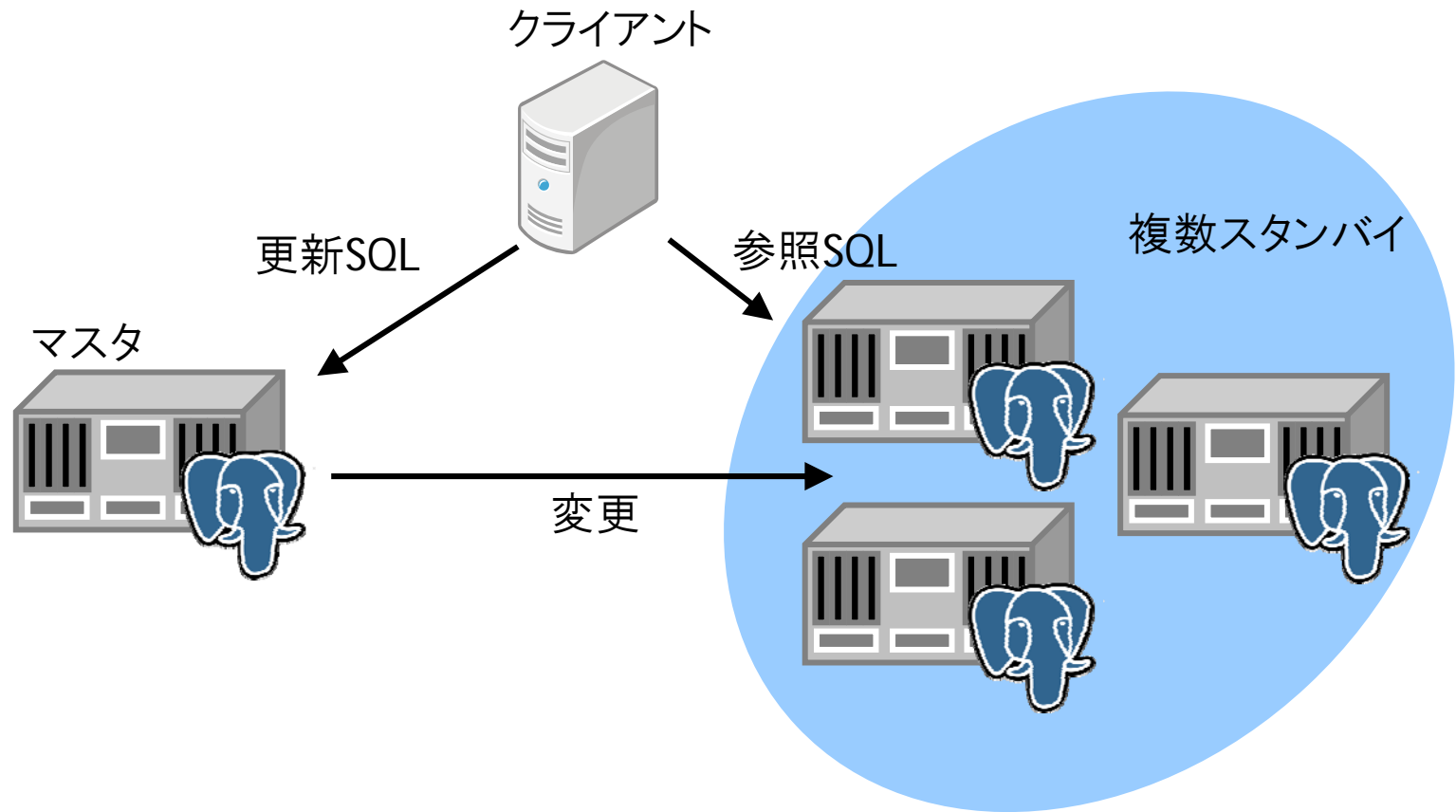


負荷分散

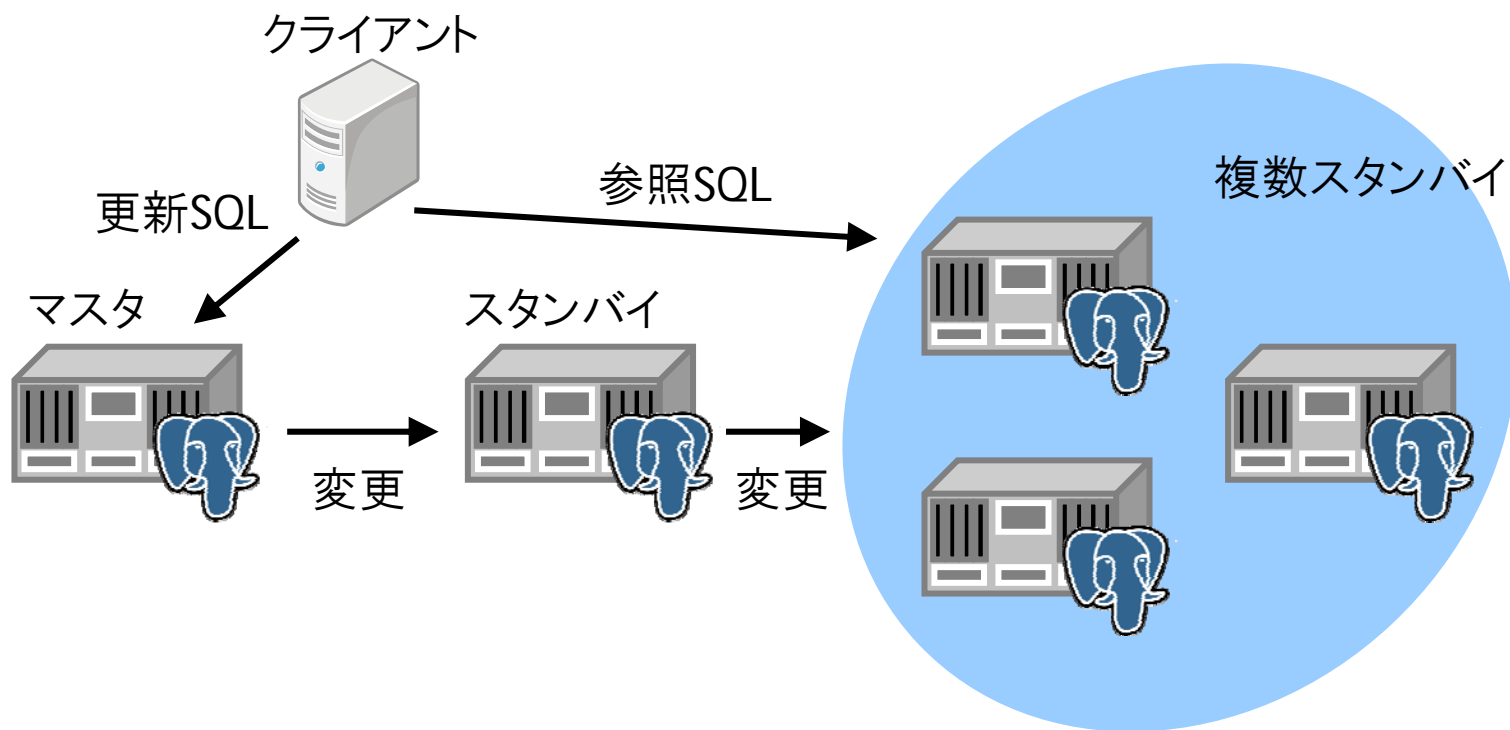


特徴

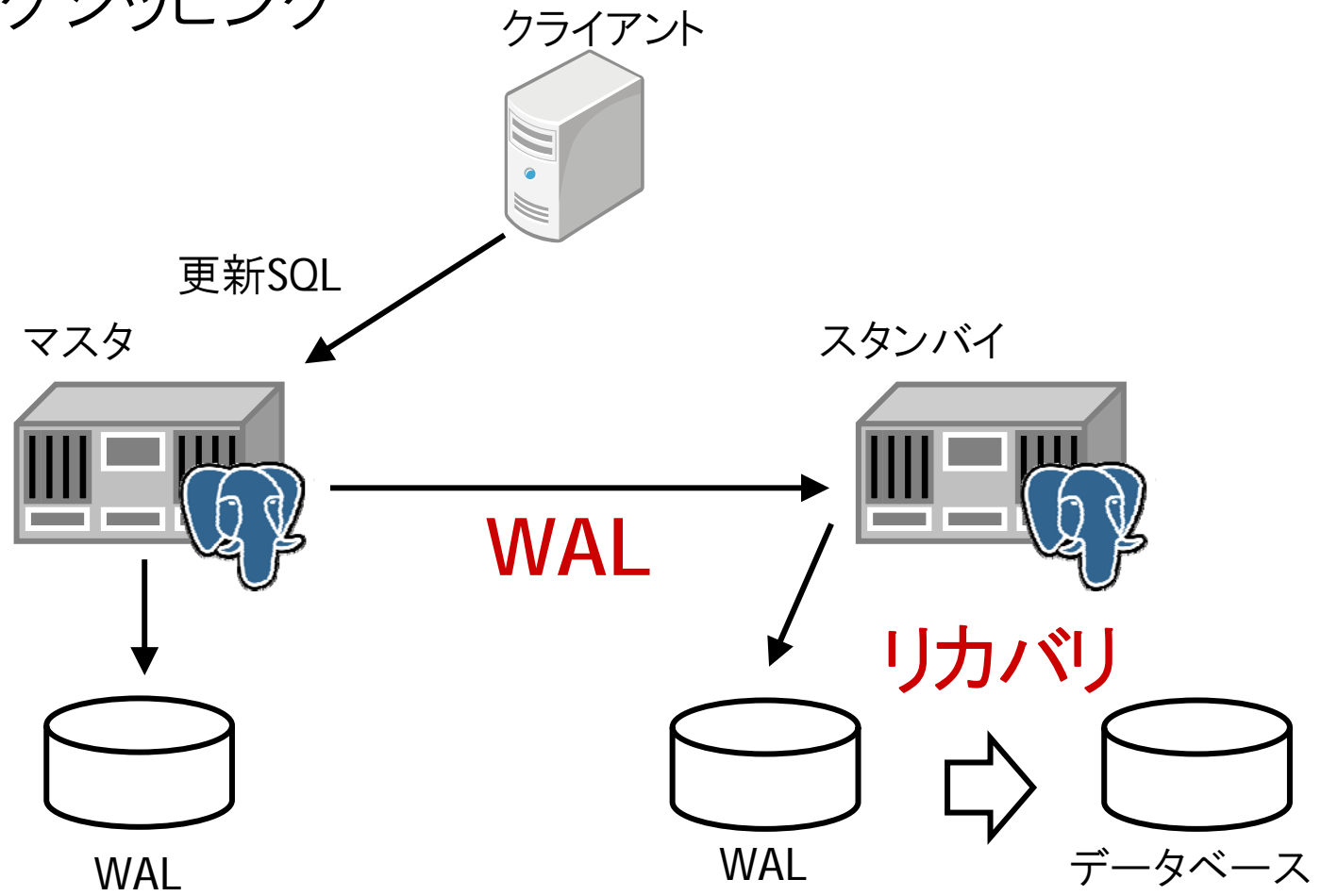
マスタ / 複数スタンバイ



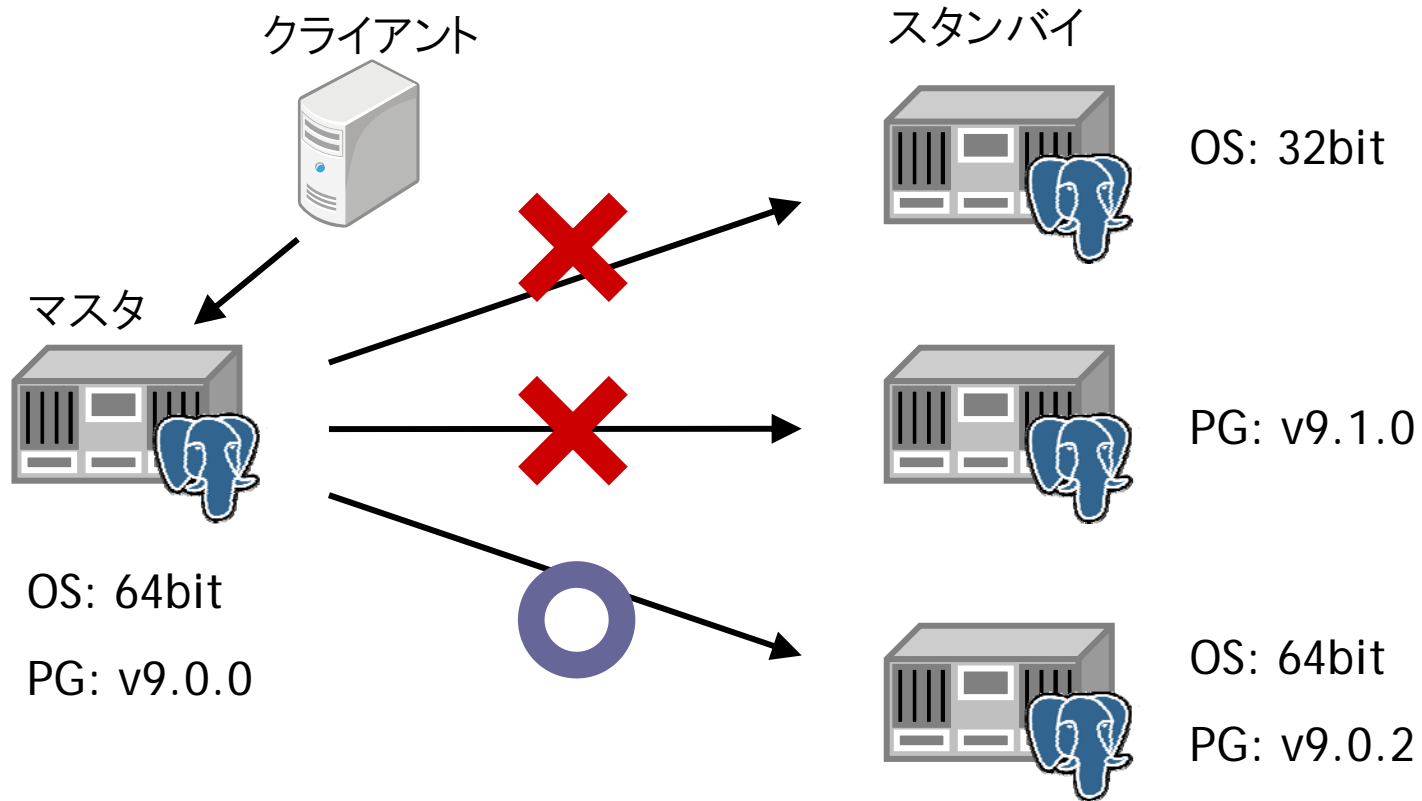
カスケード NG



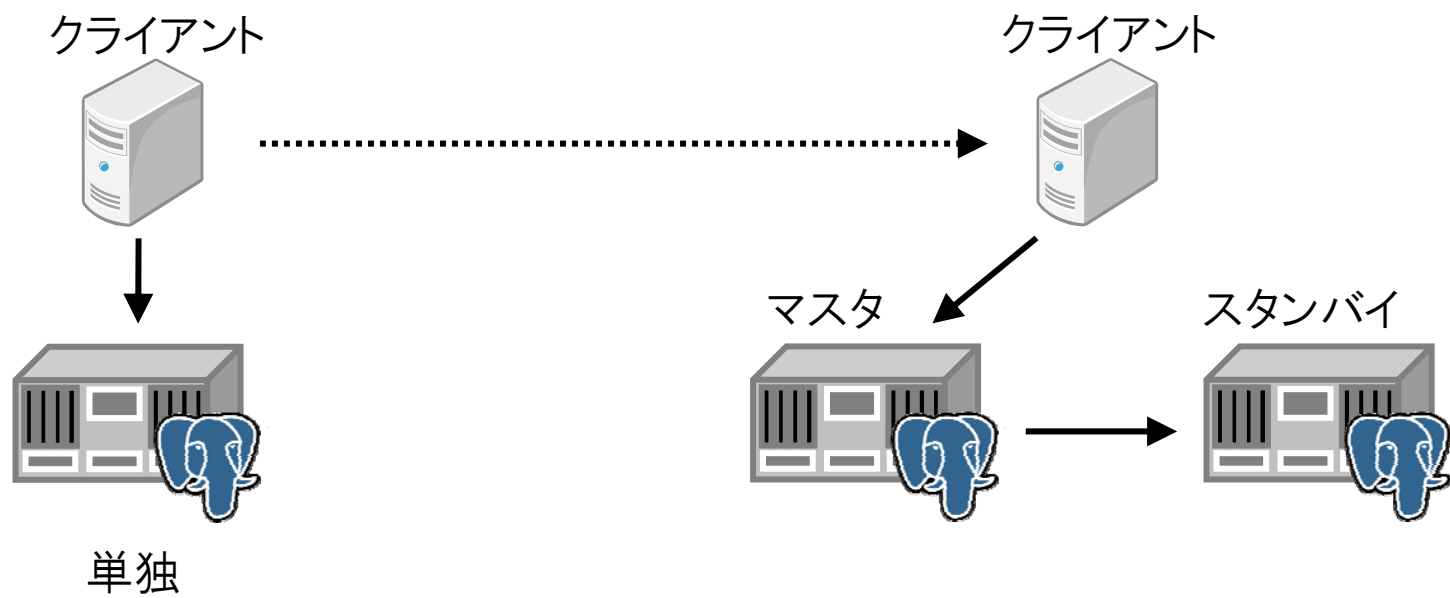
ログシッピング



メジャーバージョンとアーキテクチャの一致

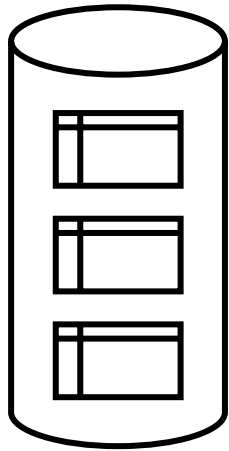


既存APをそのままレプリケーションに移行可能

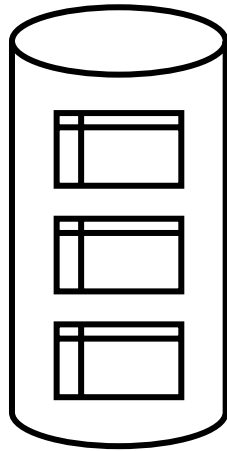


DB全体をレプリケーション

DB全体

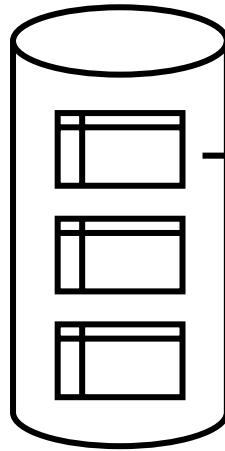


マスタ

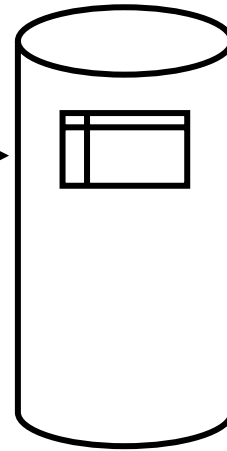


スタンバイ

テーブルごと



マスタ



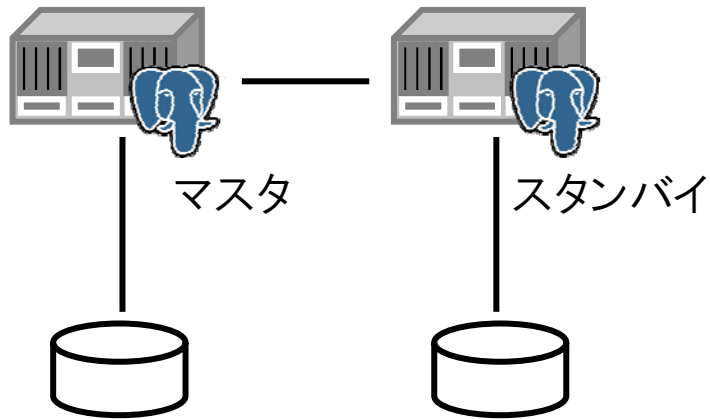
スタンバイ

WALが書かれないものはレプリケーションされない

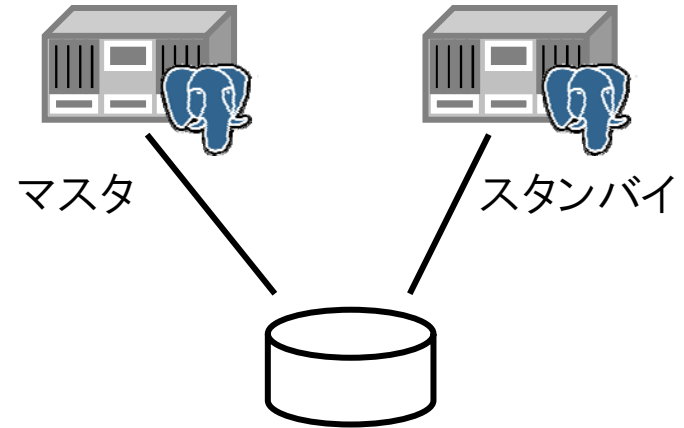
- サーバログ
- パラメータの設定変更

シェアード・ナッシング

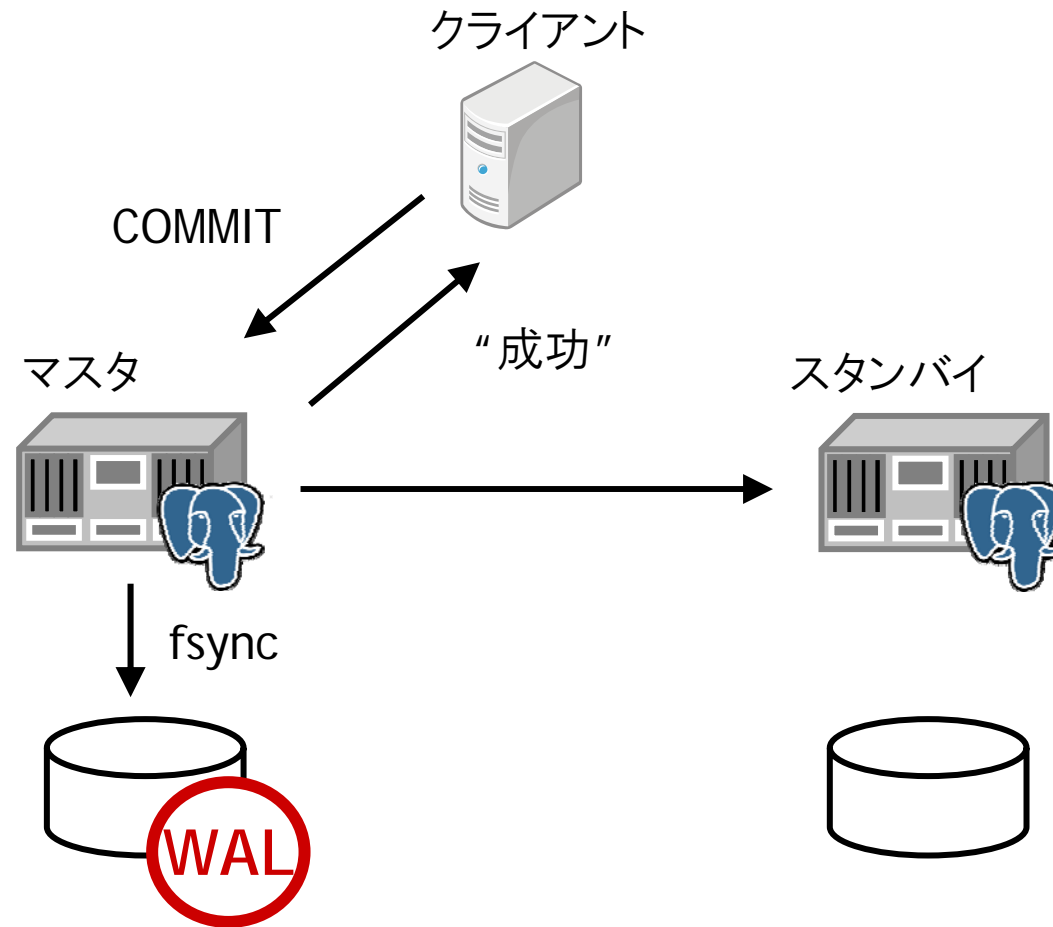
シェアード・ナッシング



共有ディスク



非同期レプリケーション



ホット・スタンバイ

実行OK

 SELECT

 SET

 BEGIN / COMMIT / ROLLBACK


 バックアップ

実行NG

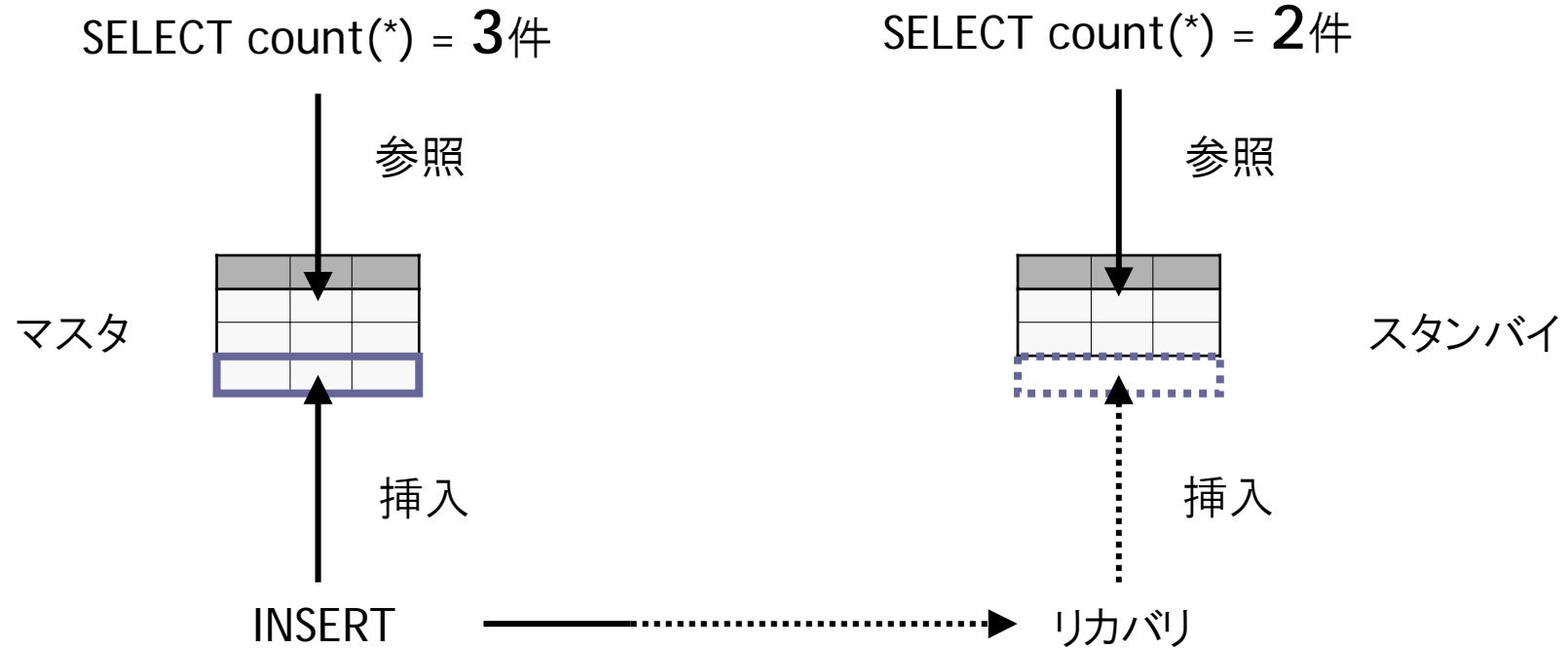
 INSERT / UPDATE / DELETE

 CREATE / DROP / ALTER

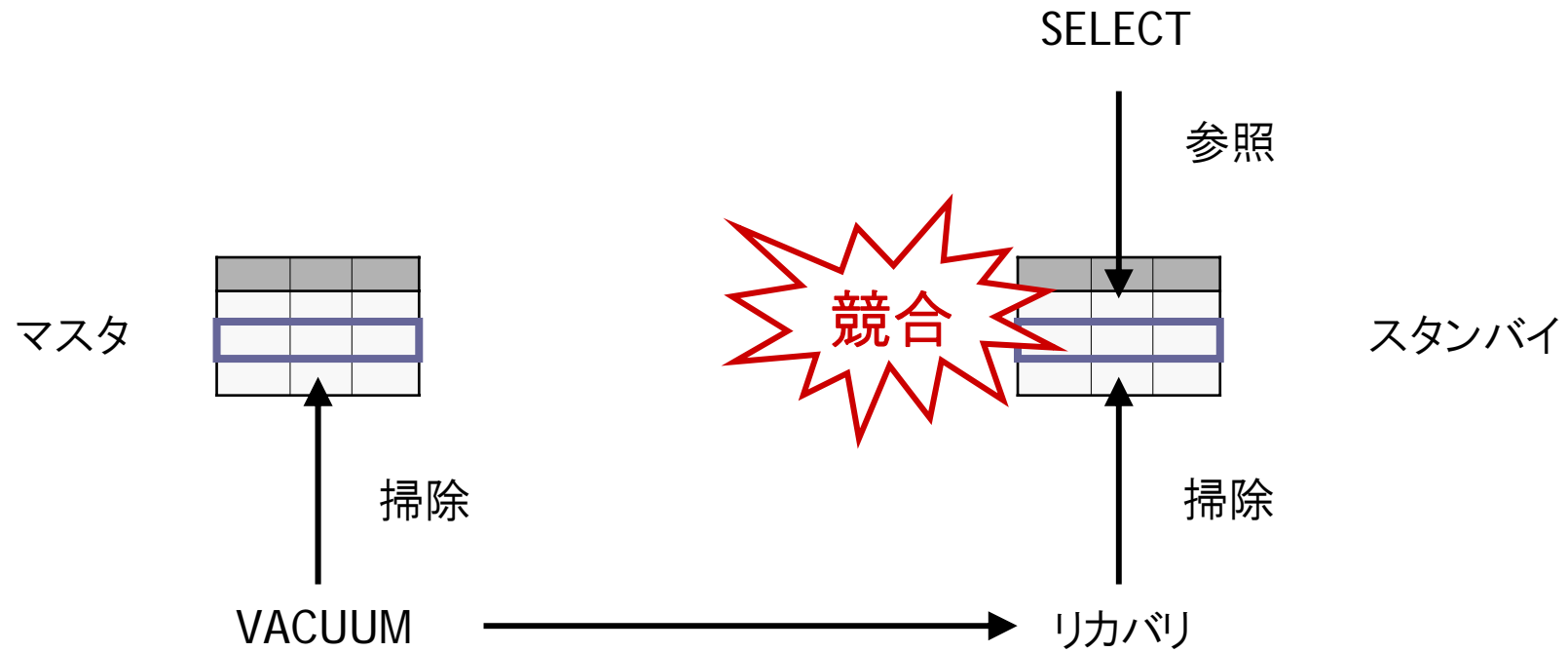
 VACUUM / ANALYZE

 一時テーブル

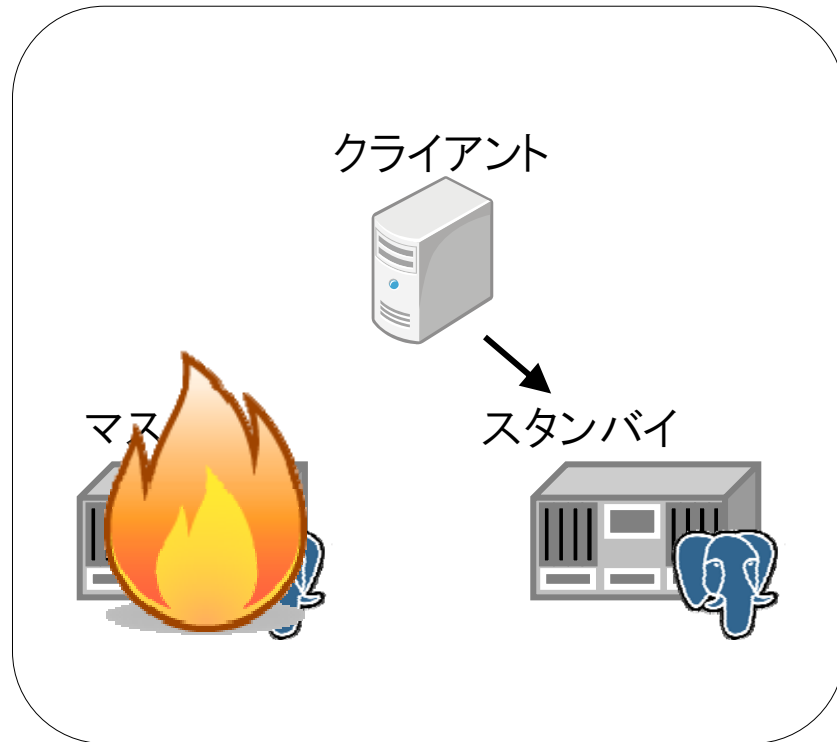
最新の変更が見えない



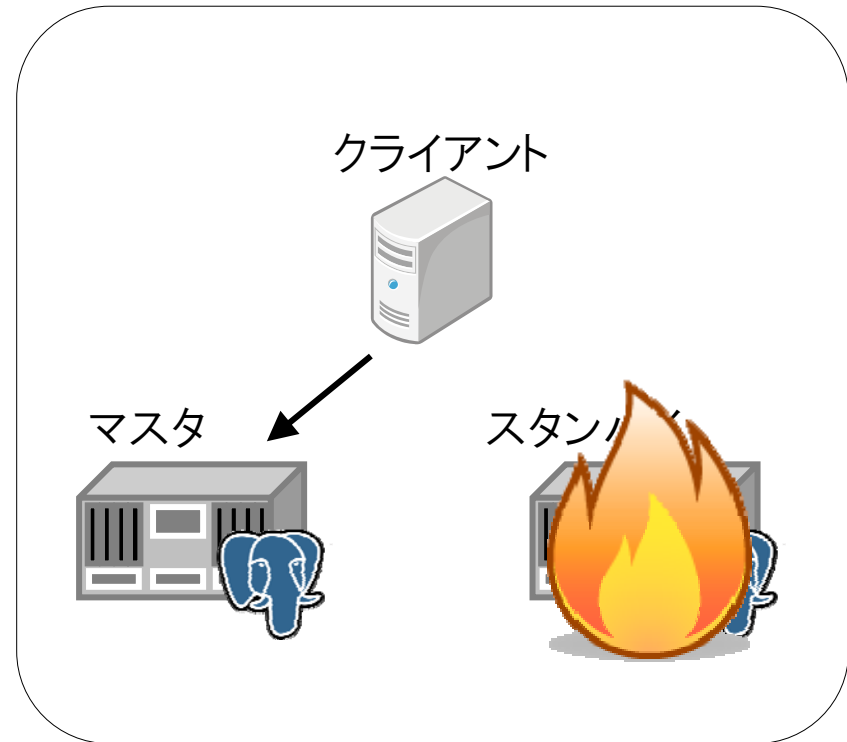
参照SQL vs. リカバリ



手動フェイルオーバ

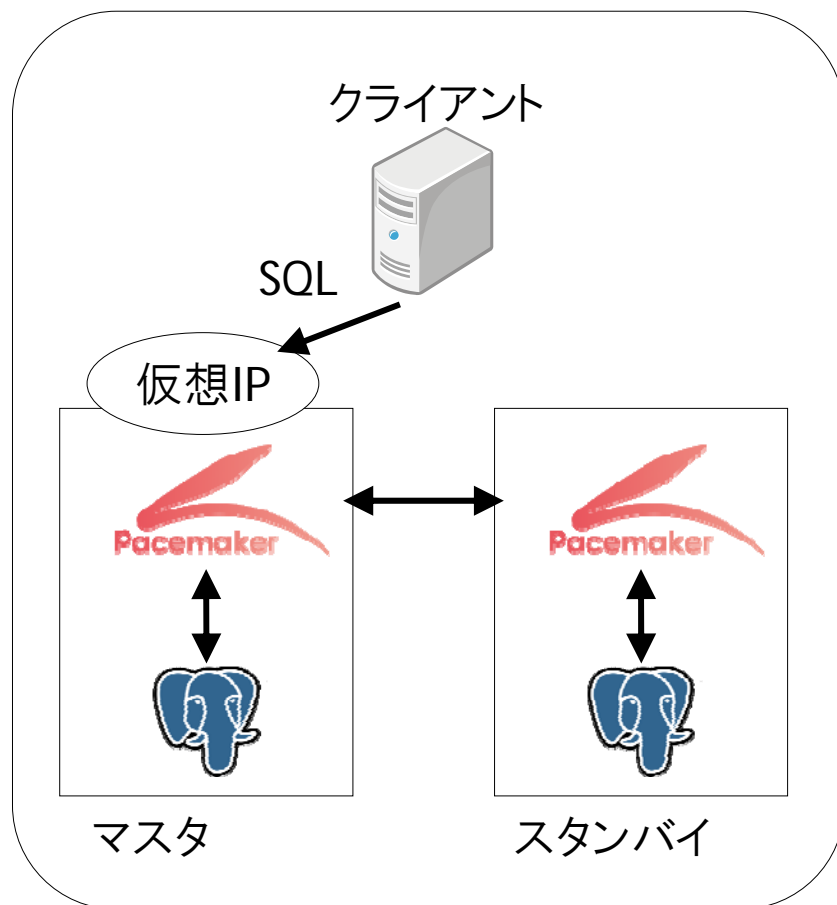


自動切り離し

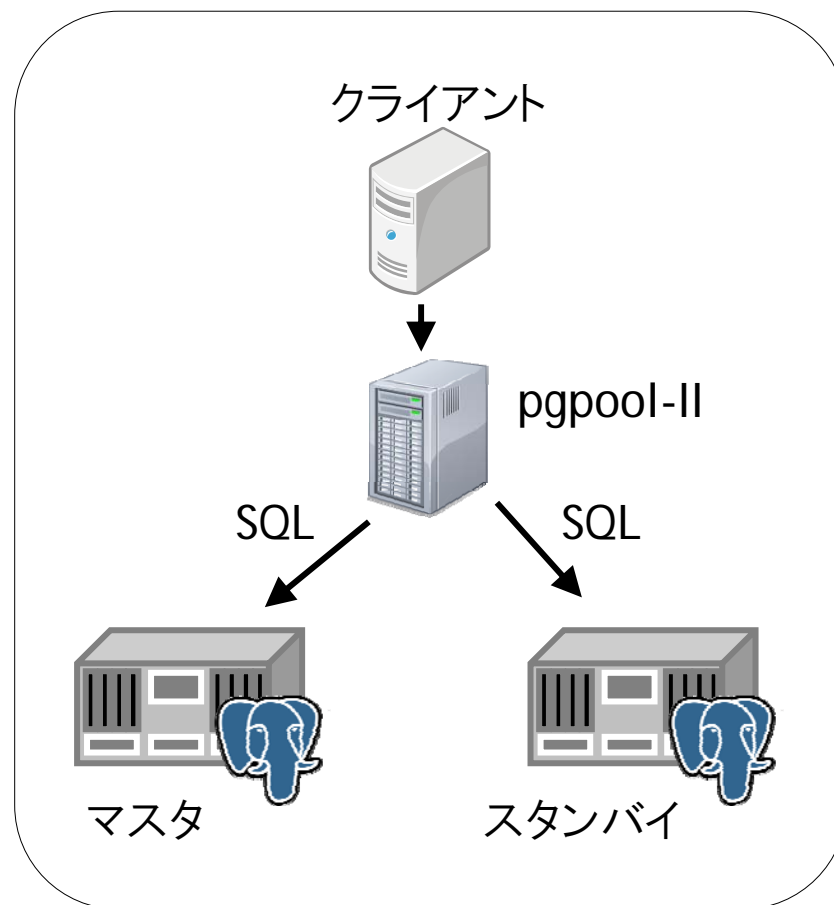


自動フェイルオーバー

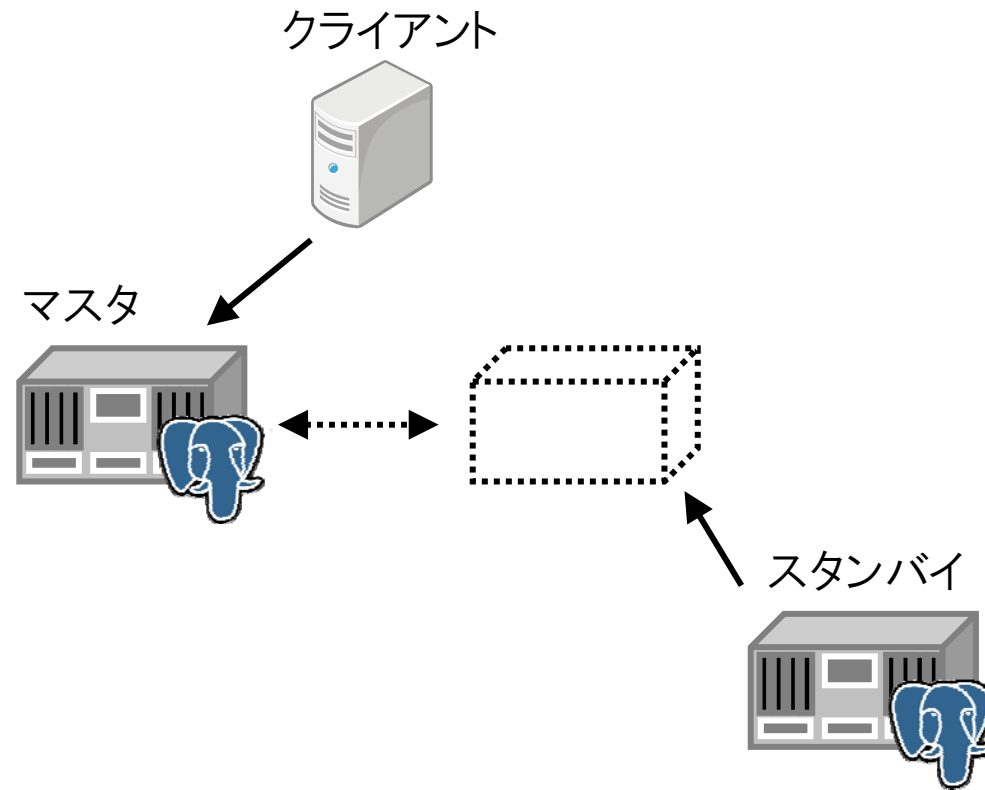
+ Pacemaker



+ pgpool-II



オンライン再組み込み

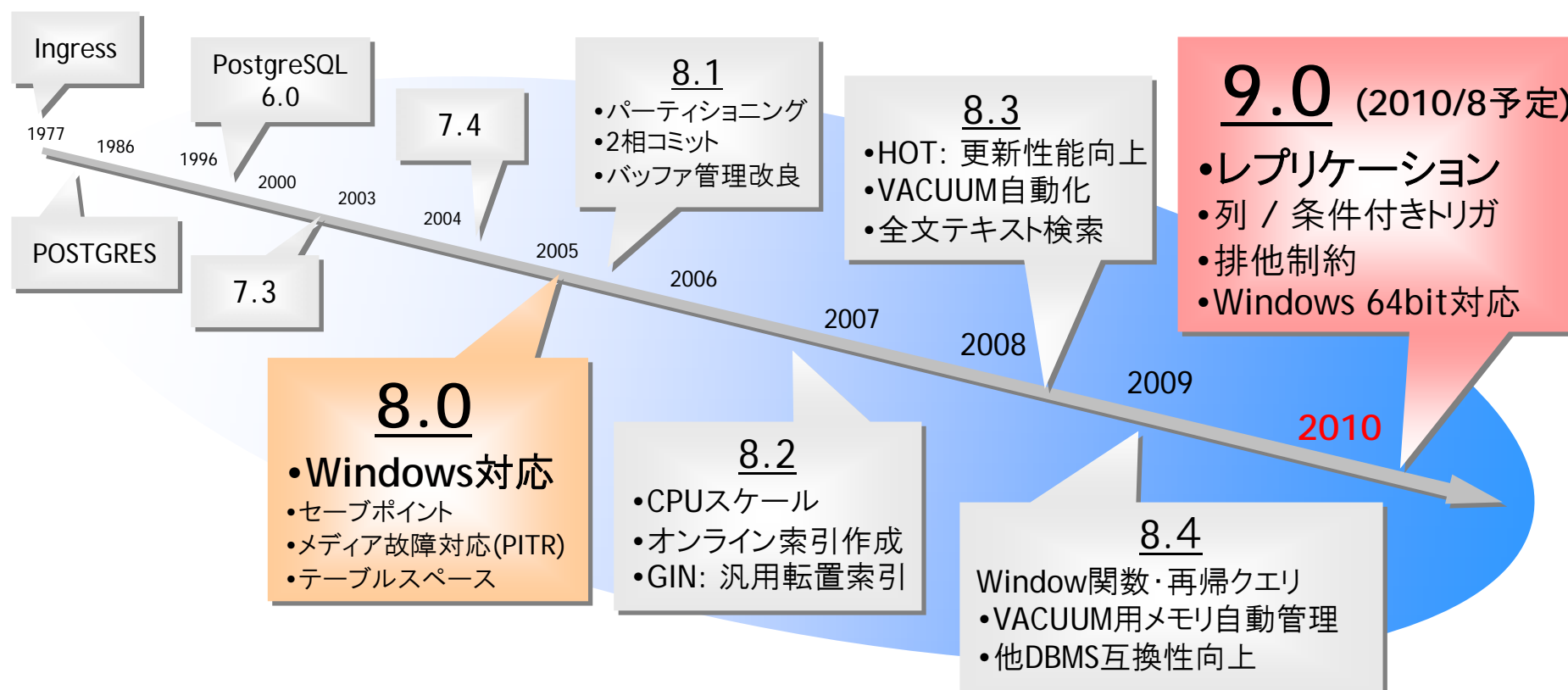


PostgreSQL組み込み

- 簡単なインストール & 使い方
- マルチプラットフォーム
- 日本語ドキュメント
- 活発な開発

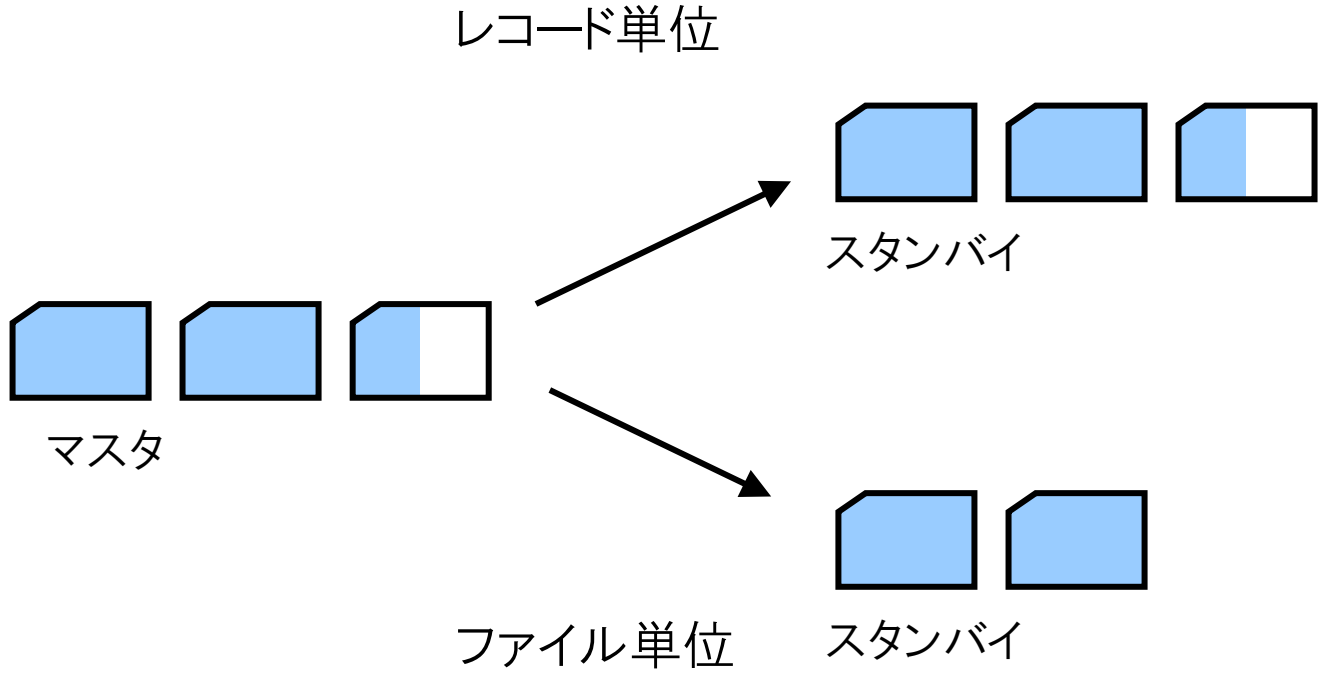
9.0は5年ぶりの「記念リリース」

- レプリケーションをぜひ使って欲しい！

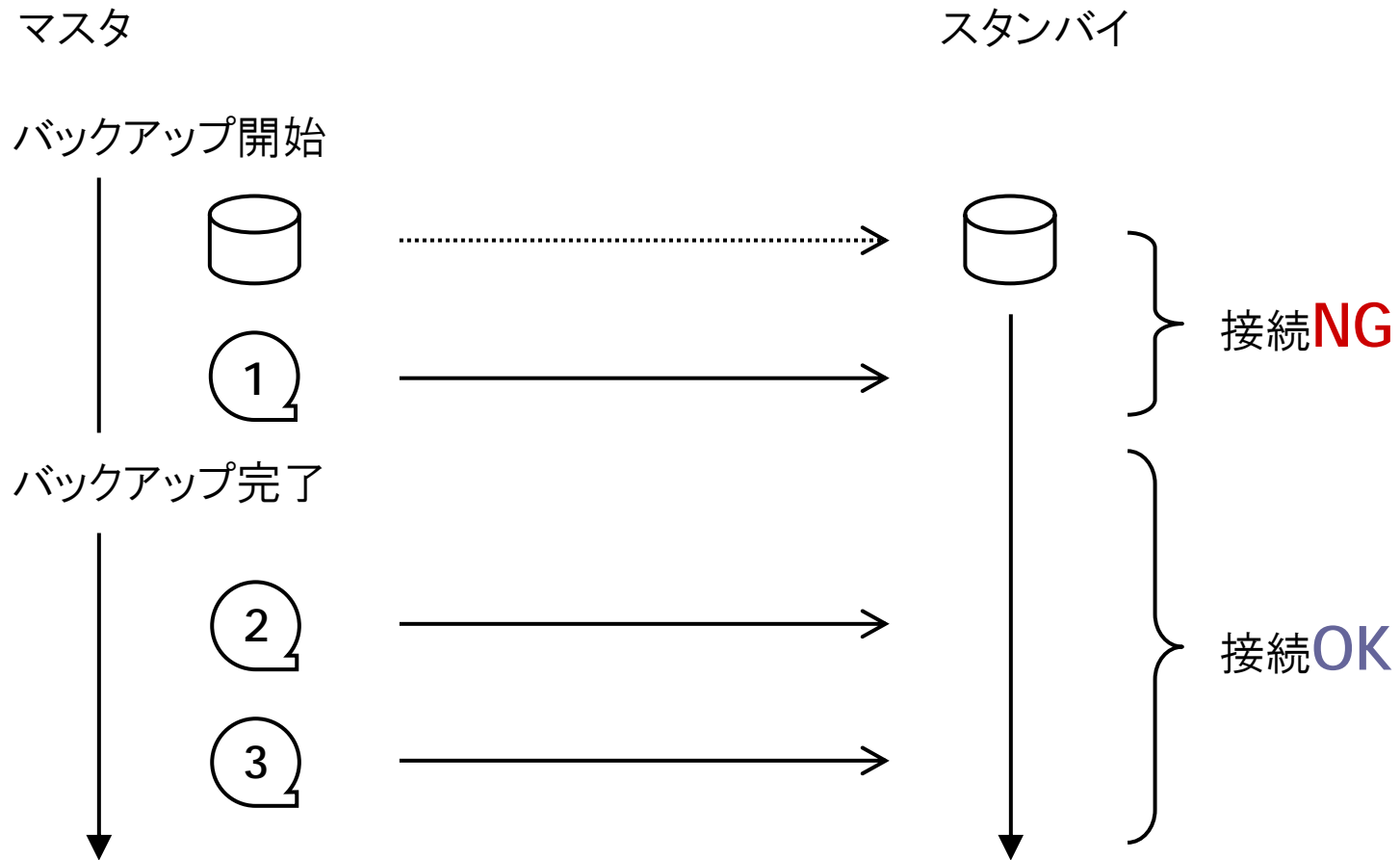


ご清聴ありがとうございました

レコード単位のレプリケーション



スタンバイ起動直後は接続できない



使いどころ

- 参照スケールアウト
- データ損失を許す高可用
- ディザスタ・リカバリ