

PGroonga 2.3.4

新機能紹介

WALの自動適用と
クラッシュセーフ機能

堀本 泰弘 株式会社クリアコード

2021-12-24





PGroonga 2.3.4 の新機能

下記の機能が新規追加

- WALの自動適用
- クラッシュセーフ



WALの自動適用

- 該当する環境
 - ストリーミングレプリケーション構成
 - `pgroonga.enable_wal` が有効



いままでの動作

いままでは、スタンバイサーバーで以下の操作が必要だった

- 定期的にPGroongaのWALを適用
- PGroongaのWALを適用後削除



いままでの動作

定期的なWALの適用と削除をしないと
PGroongaのWALのサイズは増加し続ける





2.3.4 以降の動作

PGroonga 2.3.4 以降

- 定期的にPGroongaのWALを自動適用
- PGroongaのWALの最大サイズを制限

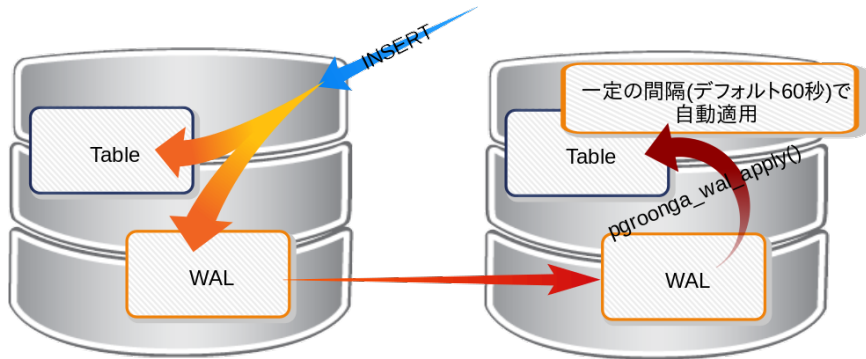


WALの自動適用

- 定期的に `pgroonga_wal_apply` 関数 を使って、PGroongaのWALを適用する



WALの自動適用





WALの自動適用 設定

以下のパラメータをスタンバイサーバーに設定する

```
shared_preload_libraries = 'pgroonga_wal_applier'
```



WALの自動適用 適用間隔の変更

以下のパラメータをスタンバイサーバーに設定することで可能

```
pgroonga_wal_applier.naptime = interval
```



WALの自動適用 注意点

■ 注意

- 適用間隔を短くしすぎるとCPUリソースを多く使う
- 適用後もWALは削除されない



WALの最大サイズ制限

- WALは削除されないが**最大サイズ**を制限できる



WALの最大サイズ制限 設定

以下のパラメータを**プライマリー
サーバー**に設定する

```
pgroonga.max_wal_size = size
```

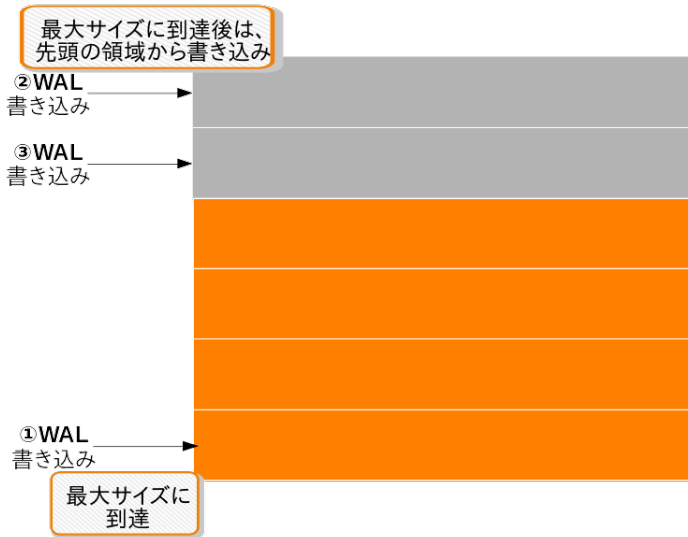


WALの最大サイズ制限

- 0を設定するとサイズ制限なし
- デフォルトは0でサイズ制限なし
- 最大サイズを超えた場合は、WALの先頭から上書きしていく



WALの最大サイズ制限





WALの最大サイズ制限 注意点

■ 注意

- 最大サイズを超える前にWALが適用されてないと、WALが破損する
- 設定したWALの適用間隔で蓄積されるWALサイズより十分に大きい数字を `pgroonga.max_wal_size` に指定する



クラッシュセーフ機能

クラッシュ時に
PGroongaのイン
デックスを**自動**で
復旧



いままでの動作

- PostgreSQLがクラッシュした時
 - PGroongaのインデックスを手動 (REINDEX)で復旧



クラッシュセーフ機能 設定

以下のパラメータをプライマリー
サーバーに設定する

```
shared_preload_libraries = 'pgroonga_crash_safer'  
pgroonga.enable_crash_safe = on
```

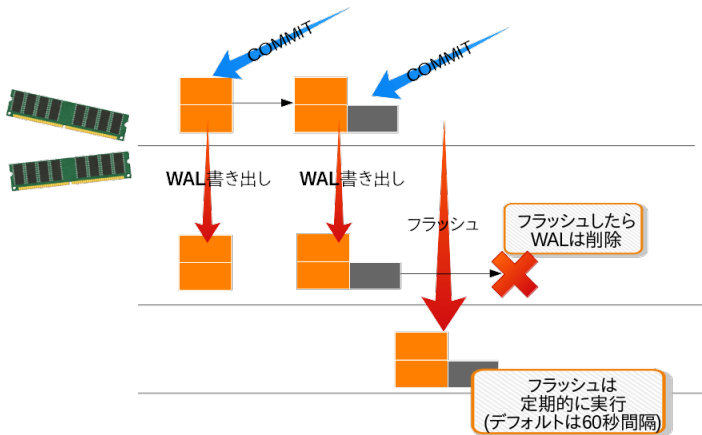


クラッシュセーフ機能

- データベースごとに必ず一つ PostgreSQLのワーカープロセスを使う
- インデックスが更新されるごとに WALに変更を書き出す

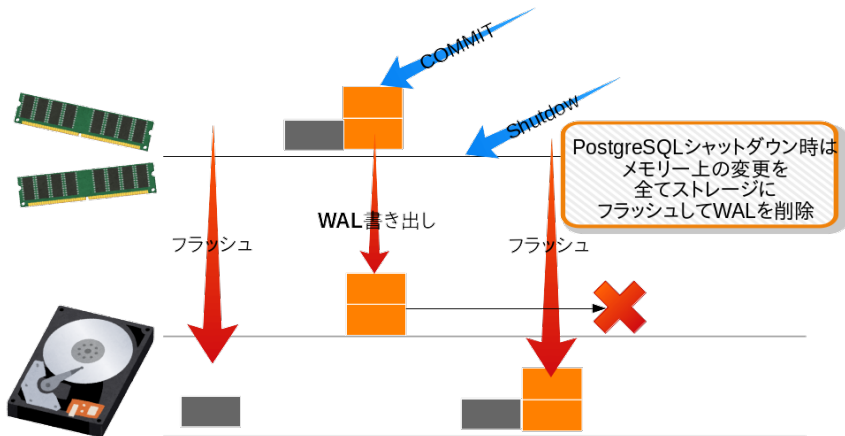


クラッシュセーフ機能





クラッシュセーフ機能





クラッシュセーフ機能

- 起動時にWALが残っていたら正しくシャットダウンできていないと判断し自動で復旧



クラッシュセーフ機能 自動復旧

1. PGroongaのWALから復旧
-> 復旧に失敗したら、次の
ページの動作を行う



クラッシュセーフ機能 自動復旧

1. 既存のGroongaのデータベースを削除
2. Groongaのデータベースを新規作成
3. REINDEX実行



クラッシュセーフ機能 設定

WALをストレージにフラッシュする
間隔は以下のパラメータで変更

```
pgroonga_crash_safer.flush_naptime = interval
```



クラッシュセーフ機能 注意点

- データベース毎に一つワーカープロセスを使うため、
`max_worker_processes` を増やす必要があるかもしれない



クラッシュセーフ機能 注意点

- インデックスを更新するたびWALを書き出すので、パフォーマンスが劣化する(書き込み性能が落ちる)